

Aylık Popüler Bilim Dergisi Nisan 2024 Sayı 316 9 TL

Bilim Çocuk



23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı Kutlu Olsun!







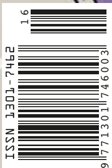











ISSN 1301-7462
9 771301 746003
16

Coğrafi işaretli El Sanatı Ürünleri -Kartlar-

23 Nisan Süsleri -Poster-

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Yıl: 27 Sayı: 316
Nisan 2024

İmtiyaz Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Hasan Mandal

Genel Yayın Yönetmeni ve
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Ömer Kökçam

Dergiler Müdürü
Kübra Bal Çetinkaya

Yayın Yönetmeni
Gülnur Geçmiş

Yayın Danışma Kurulu
Ömer Kökçam
Fatma Başar
Doç. Dr. Rukiye Dilli
Kübra Bal Çetinkaya
Dr. Öğr. Üyesi Arzu Gürsoy Ergen
Doç. Dr. Engin Kapkın
Doç. Dr. Özlem Oktay
Uzm. Dr. Rukiye Çolak Sivri
Dr. Fatma Türkkol

Editör
Mesut Erol

Araştırma ve Yazı Grubu
Merve Çelik Gülgün
Tuğçe Inroga
Zeynep Betül Kabataş
Seniha Rabia Özder

Redaksiyon
Özlem Özgün

Grafik Tasarım
Dr. Elnara Ahmetzade

Çizerler
Pınar Büyükgüral
Mert Oskeroğlu

Sesli Yayın
Merve Çelik Gülgün

Mali Yönetmen
Adem Polat

Mali ve İdari Hizmetler
M. Furkan Aktaş

İletişim Bilgileri
TÜBİTAK Bilim ve Toplum Başkanlığı
Dergiler Müdürlüğü
Bilim Çocuk Dergisi
Remzi Oğuz Arık Mahallesi Tunus Caddesi No: 80
06540 Çankaya/Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
yayinlar.tubitak.gov.tr
abone@tubitak.gov.tr

ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 9 TL (KDV dâhil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A. Ş.
promat.com.tr

Baskı Tarihi
19.03.2024

Dağıtım
Turkuvaz Dağıtım Pazarlama A. Ş.
tdp.com.tr

Her ayın 1'inde çıkar.

Kapak Çizimi: Mert Oskeroğlu

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Bu ay, Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün siz çocuklara armağanı olan 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nı kutlayacağız. Hepinizin heyecanla bayramı beklediğinizi düşünüyoruz. Sizler için kesip yapıştırarak okulunuzu ya da evlerinizi süsleyebileceğiniz rengârenk 23 Nisan süsleri hazırladık. Beğeneceğinizi umuyoruz.

Dergimizin sayfalarında gezindiğinizde birbirinden farklı pek çok konu bulacaksınız. Lunaparklardaki oyuncaklar, çoğumuzun keyifle oynadığı video oyunları, coğrafi işaretler ve kuşların gagaları bunlardan yalnızca birkaçı. Kartlarımızdaysa kültürel zenginliklerimizden bazılarını tanıyabileceğiniz coğrafi işaretli el sanatı ürünleri bulunuyor. Bu ay Antarktika Maceraları çizgi öykümüzün sonuna geldik ve oradaki ekibimize veda ettik. Önümüzdeki ay yepyeni bir köşeyle karşınızda olacağız.

23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramınız kutlu olsun! Hepinizi sevgiyle kucaklıyoruz.

Gülnur Geçmiş

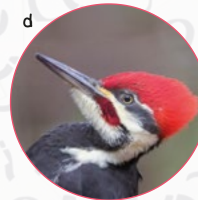
Bu Görseller Hangi Sayfalarda?

a

b

c

ç

d


Yanıt 64. sayfada.

İÇİNDEKİLER


16
13
19

Böcekler Neden Işık Kaynaklarının Çevresinde Uçar?

Böceklerin sokak ya da balkon lambası gibi yapay ışık kaynaklarının ve alevlerin çevresinde uçtuğunu çoğunuz görmüşsünüzdür. Yapılan yeni bir araştırma, bunun böceklerin yön algısıyla ilgili olduğunu gösterdi.

Bilim insanları ışığın, uçuşları sırasında böcekleri nasıl etkilediğini araştırdı. Işık kaynağını gökyüzünün parlaklığını temsil edecek biçimde yere doğru tuttuklarında böcekler normal uçtu. Işık kaynağını farklı yönlere doğru çevirdiklerindeyse böcekler ışığa doğru değil, ışığı hep arkalarına alarak uçtu. Böylece böceklerin ışığı hangi yönün yukarı olduğunu anlamak için kullandıklarını gördüler. Yapay ışıklar yön algılarını bozduğu için çevresinde uçuyor olabilecekleri sonucuna vardılar.



Cüce Gezegenlerde Sıcak Okyanus Belirtileri


Makemake


Eris

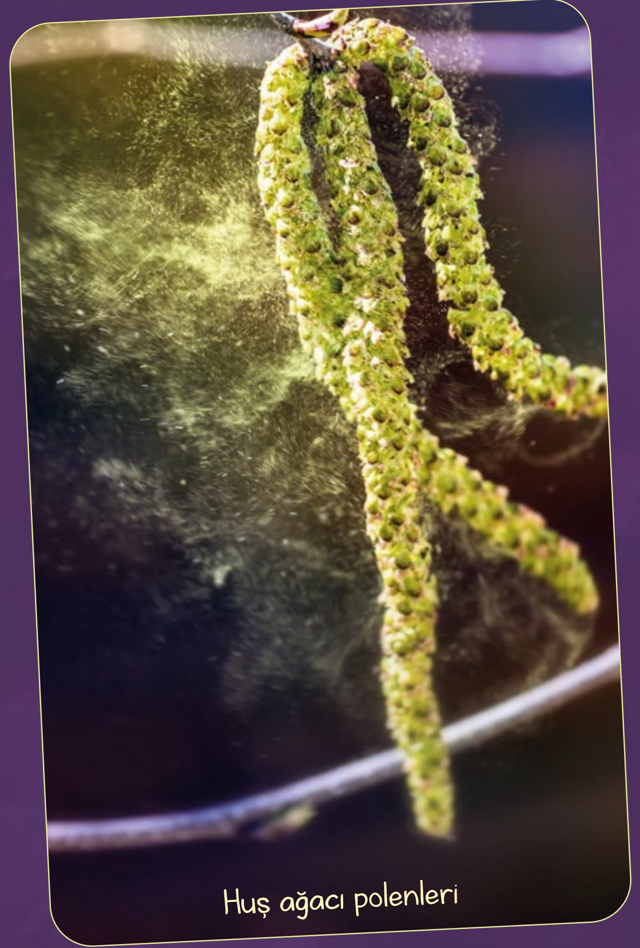
Neptün'ün ötesinde yer alan Kuiper Kuşağı, Güneş'e uzaklığı nedeniyle oldukça soğuk bir bölge. Buradaki cüce gezegenlerden Eris ve Makemake, buzlu kayalarla kaplı donmuş birer kar topu gibi düşünülür. Yeni bir çalışmada bu cüce gezegenlerin donmuş kabuklarının altında okyanuslar bulunabileceği belirlendi.

Uzaklıkları nedeniyle gözlemlenmesi güç olan Eris ve Makemake, James Webb Uzay Teleskobu'nun elde ettiği veriler ışığında yeniden incelendi. Yüzeylerinde bulunan donmuş metan gazının bu cüce gezegenlerden çok daha sonra oluştuğu belirlendi. Bu da yüzeylerinin altında ve çekirdeklerinde sıcaklığın yüksek olabileceği anlamına geliyor. Sıcak, kayalık çekirdek sayesinde sıvı yer altı suları oluşur. Yani donmuş yüzeyin altında okyanusların bulunması ve burada canlılık olması beklenir. Kuiper Kuşağı'nda yüzey altı okyanuslarının bulunma olasılığı yaşanabilir gezegen arayışımızı önemli ölçüde etkileyebilir.

Alerjileri Hatırlayan Yeni Hücre Keşfi

Alerji, vücudun alerjen maddelere verdiği tepkidir ve dünyada oldukça yaygın görülür. Nasıl ortaya çıktığı ve yaşam boyu süren bir hastalığa nasıl dönüştüğü henüz tam olarak bilinmiyor. Ancak şimdi bahsedeceğimiz çalışma, alerjilerin nedenini ve nasıl tedavi edileceğini anlamamıza yardımcı olabilir.

Çalışmada, alerjiye neden olan maddeleri belleğinde tutan yeni bir bağışıklık hücresi türü keşfedildi. MBC2 olarak adlandırılan bu hücre, alerjiye neden olan madde vücuda alındığında alerjiyi hatırlıyor. Onunla tekrar karşılaştığındaysa özel proteinler üretiyor ve bu durum alerjiyle sonuçlanıyor. Bilim insanları, yeni keşfedilen bu hücrelerin vücuttaki yerini belirlemek için polenlerden ve yer fıstığından elde ettikleri ışık yayan molekülleri kullandı. Bu hücreler alerjisi olanlarda bulunuyor, olmayanlardaysa sayısı oldukça az ya da hiç yok.



Huş ağacı polenleri

Kurbağanın Vücudunda Büyüyen Mantar





Doğal yaşamı keşfetmek amacıyla gerçekleştirilen bir gezide, derisinde mantar büyümüş bir kurbağayla karşılaşıldı. Bilimsel adı *Hylarana intermedia* olan bu kurbağa türü sadece Hindistan'da yaşıyor.

Kurbağanın derisindeki bir bonnet mantarıydı. Bu mantarın ilk kez canlı bir hayvanda bulunduğu ve üzerinde büyüdüğü görüldü. Bonnet mantarı, çürümüş yaprakların ya da ağaçların üzerinde büyüyen ve orman zemininin temizlenmesinde önemli rolü olan bir mantar cinsi. Kurbağa fotoğraflandı ancak incelenmek üzere laboratuvara götürülmedi. Bu nedenle mantarın sağlıklı görünen canlı kurbağada nasıl ve neden büyüdüğü belirlenemedi.



Robot Arılara İnovasyon Ödülü



Robot arıların çalıştığı kovanlar

İnovasyon, yenilik anlamına gelir. Değişen koşullara uyum sağlayabilmek amacıyla yeni yöntemlerin kullanılmasıdır.

Robot arılar projesi, ODTÜ'ye küresel inovasyon ödülünü getirdi. Bu projede biyologlar ve mühendisler birlikte çalışarak kovanları takip eden yapay zekâlı bir sistem tasarladı. Sistemde, geliştirdikleri robot arıları kullandılar. Robot arılar, kraliçe arının beslenmesini ve sağlığını takip ederek daha fazla yavru vermesini sağlamak üzere çalıştı. Robot arılarla kovanların sağlığını korumak ve onları daha iyiye götürmek için projenin geliştirilmesi hedefleniyor. Arıların yok olması ya da azalması durumunda ekosistem olumsuz etkilenebilir. Gelişmiş teknolojilere sahip yeni nesil arı kovanları bu sorunun çözümüne katkıda bulunabilir.

Uzayda En Uzun Süre Bulunma Rekoru Kırıldı

Uluslararası Uzay İstasyonu'nda çeşitli bilimsel çalışmalar yapılır. Pek çok ülkeden bilim insanı belirli görevlerle oraya gider, bir süre kalarak deney ya da araştırmalarını yapar. İstasyona çeşitli görevler için 5. kez gitmiş olan kozmonot Oleg Kononenko, şubat ayında 878. gününü tamamlayarak uzayda bulunma rekorunun yeni sahibi oldu. Kononenko Eylül 2024'e kadar orada kalacak. Görevi bittiğinde, toplamda 1.110 gün yani üç yıldan fazla süre uzayda bulunmuş olacak.



Oleg Kononenko Uluslararası Uzay İstasyonu'nda

Uzay çalışmaları sırasında deneyimlenen ağırlıksızlık hissi, astronotların sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir. Kemik yoğunluğunun azalması, kasların zayıflaması, vücut sıvılarının dağılımının bozulması, zararlı ışınlara maruz kalma bunlardan bazıları. Ancak kozmonot Kononenko, rekor kırmak amacıyla değil, en sevdiği şeyi yapmak için uzayda bulunduğunu belirtiyor.

Gezeravcı'nın Uzayda Yaptığı Deneylerden Biri Sonuçlandı

Alper Gezeravcı Türkiye'nin ilk uzay görevinde birçok deney gerçekleştirdi. Bunlardan biri olan UzMAn deneyinin ilk sonuçları açıklandı. Deneyde üç farklı mikroalg türü kullanıldı. Mikroalglerin uzay ortamında oksijen üretip üretmediklerinin test edildiği bu deneye ait örnekler şubat ayında Dünya'ya ulaşmıştı.

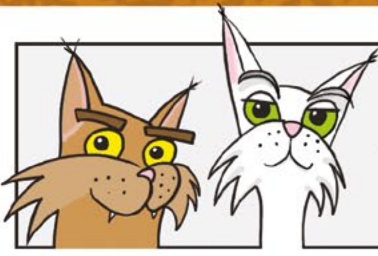
Deneyin ilk sonuçlarında mikroalglerin ağırlıksız ortamda, kapalı yerlerde bulunanlara kıyasla 3 ila 5 kat daha fazla karbondioksidi oksijene dönüştürebildiği belirlendi. Böylece mikroalglerin havayı iyileştirmede kullanılabileceği kanıtlanmış oldu. Bu deneyin sonuçları, uzay görevlerindeki astronotlara oksijen sağlanması açısından oldukça önemli. Çünkü mikroalgler üç astronotun bir günde ürettiği karbondioksidin tamamını oksijene çevirebilir.



Deneyden bazı örnekler

Mikroalgler, denizlerde ya da tatlı sularda yaşayan ve fotosentez yaparak oksijen üreten tek hücreli canlılar. Dünya atmosferindeki oksijenin önemli bölümünü mikroalgler üretir.

Gülnur Geçmiş



Simit ve Peynir'le "Bilim İnsanı Öyküleri"

George de Mestral



(1907-1990)

Yazan ve Çizen: Bilgin Ersözlü

Yıl 1919. İsviçre'nin Lozan kenti yakınında bir evin bahçe kulübesindeyiz. Küçük George, babasının ufak tefek tamir işleri için kullandığı tezgâhın başında...



Nasıl gidiyor oğlum? Oo! Çizimi bitirip prototip inşa etmeye geçmişsin anlaşılan.

Evet baba. Üç kanatlı oyuncak uçak tasarımım oluşmaya başladı.

Bir dakika, bir dakika... Yaptığı bir uçak mı yoksa prototip mi? Tam anlayamadım.

Ha ha ha! Prototip, bir ürünün tasarımı henüz kesinleşmemiş ilk örneği demek Simitçiğim. George, kâğıt üzerinde tasarladığı oyuncak uçaktaki olası hataları görebilmek ve bir sonraki aşamada düzeltebilmek için üç boyutlu bir model yapıyor yani.



Birkaç dakika sonra...

Peki bu kumaş ne George?

Eski bir yastık astarı. Daha önce başka bir modelde kâğıtla kapladığım kanatlar hemencecik yırtılmıştı da bu kez kumaş kullanayım dedim.

George'un hayal gücü de el becerileri de epey gelişmiş belli ki.

Öyle. Ayrıntılarla uğraşmayı seven, sabırlı bir kişiliği olsa gerek.

Birkaç hafta sonra...



Sonunda bitti baba. Yakala!

Ne güzel süzülüyor! Bence bu yenilikçi tasarım, bir patent başvurusunu hak ediyor George. Uçağı ve çizimleri koyacağın bir kutu bulalım. İlk fırsatta Lozan'a gidiyoruz.

Paten başvurusu mu? Paten de nereden çıktı şimdi?

Paten değil, patent diyor, patent.



Lozan'daki patent bürosu...

Oyuncakçılarda satılan bazı model uçaklarda olduğu gibi, bu oyuncağın pervanesi de dönüş gücünü parmakla çevrildiğinde gerilen kauçuk kayıştan alıyor. Onu özgün kılan özellik ise...

Yeterli delikanlı. Teknik çizimde ve başvuru dilekçende bunları zaten açıklamışsın. Artık sıra bizde. Önce söz ettiğin özellik için geçmişte ülke genelinde patent alınmadığına emin olmamız gerek. Sonra benzer uluslararası patentleri incelemeliyiz. Bu araştırma birkaç ay sürer. Sonucu sana mektupla bildiririz.



Amma uzun işmiş. Peki, bir buluş sahibinin buluşuyla ilgili yasal haklarını koruyan bu resmî belgeyi alması şart mı?

Şart değil tabii ancak yıllarca çalışıp bir buluş yaptığımızı, yine yıllarca uğraşıp onu ticari değere sahip bir ürün hâline getirmeyi başardığımızı ve patentini almadığımızı düşün. Birilerinin bizden izin almadan o ürünü taklit etmesi hoşuna gider miydi?

Hımm, anladım.



Birkaç ay sonra o mektup geldi. Henüz 12 yaşında olduğu için oyuncak uçağını prototip aşamasının ötesine taşıyıp ürüne dönüştüremese de George'un patent başvurusu kabul edilmişti. Bu süreç, patent kavramını tanımasını sağladı. Bazen çok sevdiği doğayı gözlemleyerek, bazen okul kütüphanesinde eriştiği yayınlardan bilimsel gelişmeleri takip ederek geçen yılların ardından George de Mestral, üniversite eğitimini komşu ülke Fransa'da elektrik mühendisi olarak tamamladı. Lozan'a dönünce çalışmaya başladığı mühendislik firmasının makine atölyesindeki teknolojik olanaklar ufkunu açtı. Üzerinde çalışırsa buluşa dönüşebilecek ilginç fikirler aklında uçuşmaya başladı.

Bu fikirlerin en ilginç olanı makine başında çalışırken değil, yıllık iznini kullandığı bir dönemde köpeğiyle birlikte İsviçre Alpleri'nde gezdiği bir gün...

Zıpır, dur! O tavşanı rahat bırak. Hayır, sakın o dikenli çalılara girme!

Gırrr! Hav!

Haşır, huşur!

Tavşan kaç, tazı tut! Tavşan kaç, tazı tut!

Sahibinin sözünü dinle Zıpır. Her yerine diken batacak bak!

...kendi kendine sorduğu bir soru sayesinde doğar.

Beğendin mi yaptığını Zıpır? Üzerine yapışan bu pıtrak tohumlarından nasıl kurtaracağız seni şimdi?

Neyse ki reçine gibi bulaşan bir maddeyle kaplı değiller. Sadece dolanmışlar. Sabırla ayıklayacağız.

Belli ki bu bitki, tohumlarını böyle yayıyor. Peki dikenli tohumlar kendilerine değen hayvanların kıllarına bir anda nasıl bu kadar sıkı tutunabilir?

Oh! Tohumların dikenleri köpeğin derisine batmamış, sadece kıllarına yapışmış.

Evet, öykümüz için önemli olan da nasıl yapıştıkları galiba.

Tatili bitip eve döndüğünde ilk işi, köpeğinden ayıkladığı bir tohumu mikroskop altında incelemek olur.

Hımm! Zıpır'ın her kılında ilmek işlevi gören katman katman lifler, tohum dikenlerinin her birinin ucunda da kanca biçiminde çıkıntılar var.

Yani o kancalar...

... o ilmeklere geçip sıkıca tutunabiliyor demek.

George de Mestral, yeni buluşu için esin kaynağını doğada bulur. Artık iş doğru malzemeler kullanarak onu taklit etmeye kalır.

Bu birbirine geçme sistemi, kumaşlara uygulanabilir mi acaba? Fransa'da okurken tanıştığım dokumacılara, tekstil mühendislerine sormalı. İki yüzeyi hızla birleştirip ayırabilecek sağlamlıkta bir malzeme üretilebilirse...

Aa! Anladım ben. Cırtcırt bantlarını diyor George abi.

Pütürlü yüzeyleri nedeniyle "kedi dili" diyenler de var.

Türlü kumaşlar, farklı malzemeler ve üretim yöntemleriyle sayısız deneme yapar. Sonunda dayanıklı kumaşlara, kızılötesi ışık altında diktiği naylon iplerle yüzlerce kez birleşip ayrılsalar da biçimleri bozulmayan kancalar ve ilmekler oluşturmayı başarır. Fikrinin işe yarar bir ürüne dönüşmesi on yıldan fazla sürmüştür.

Bir kedi dili cırtcırt için bu kadar uğraştığına değmiş mi bari?

Bakalım değmiş mi?

Ürün fermuar, düğme, bağcık gibi iki kumaşı geçici olarak birleştiren geleneksel yöntemlere bazı açılardan üstünlük sağladı. NASA'nın bunu fark edip ilk uzay giysilerinde cırtcırt kullanması, onu tüm dünyaya tanıttı. Cırtcırt kısa sürede hazır giyim ve ayakkabı sanayisi gibi pek çok alanda önemli bir malzeme olarak kabul gördü. George de Mestral, cırtcırt patenti sayesinde başka buluşlara kafa yormaya bolca vakit ayırabildiği uzun ve varlıklı bir yaşam sürdü.

O zaman astronotları koca eldivenlerinin dolma gibi parmaklarıyla düğme iliklemekten ve fermuar çekmekten kurtaran...

... cırtcırtçı George abiye teşekkür ediyoruz.

Lunaparkta



Küçükten büyüğe çoğumuzun en keyif aldığı yerlerden biri olan lunaparktayız! Hız trenleri, çarpışan arabalar, dönme dolaplar ve daha neler neler... Lunaparktaki bu oyuncakların hangi bilimsel ilkelere göre çalıştığını ya da kimler tarafından üretildiğini hiç düşündünüz mü?

Lunapark oyuncakları üretilirken farklı alanlardan pek çok bilim insanı birlikte çalışır. Tasarımların, özellikle makine ve uçak mühendislerinin sıkı denetiminden geçmesi gerekir. Bilimsel denklemler dikkatlice kurulur, hesaplamalar yapılır ve bazı oyuncakların çalışan küçük bir modeli tasarlanır. Sonra da modelden oyuncak üretimi aşamasına geçilir. Gerçek boyutlarında üretildiklerinde henüz kullanıma hazır olmazlar. Ancak birçok güvenlik testinden geçirildikten sonra gerçek kullanıma sunulurlar.



Lunaparklarda belirlenen kurallara uyulması oldukça önemli. Gerekli durumlarda kask, emniyet kemeri, yelek gibi ekipmanlarla güvenlik önlemleri alınır. Ayrıca yaş sınırlarına uymak ve yetişkinlerin gözetiminde oyuncaklara binmek de güvenliğinizi artırır.

Eğlence ve Bilim



Kocaman görünümleri ve hızla tepeden inişleriyle hız trenleri, lunaparkların en heyecanlı oyuncaklarından biri. Hızlanmalarını sağlayacak bir motorları bile yokken nasıl bu kadar hızlı gidiyorlar?

Hız trenleri zincirli bir sistem tarafından çekilerek yükseğe çıkarılır. Tren tepeye çıktıkça yüksekliğinden kaynaklanan enerjisi artar. En tepeye ulaştığındaysa bu enerji en yüksek değerine ulaşır. Tepeyi aşan tren, yer çekimi etkisiyle hızla aşağı doğru yol almaya başlar. Bu sırada, yükseltiden dolayı kazandığı enerjisi hareket enerjisine dönüşür.

Peki hız trenini yavaşlatan ve durduran nedir sizce? "Sürtünme!" dediğinizi duyar gibiyiz. Hız trenleri, raylar ve tekerlekler arasındaki sürtünmenin etkisiyle yavaşlar ve sonra durur. Ayrıca havadaki taneciklerle gerçekleşen çarpışmaların neden olduğu harekete ters yöndeki kuvvet de yavaşlamada etkilidir.

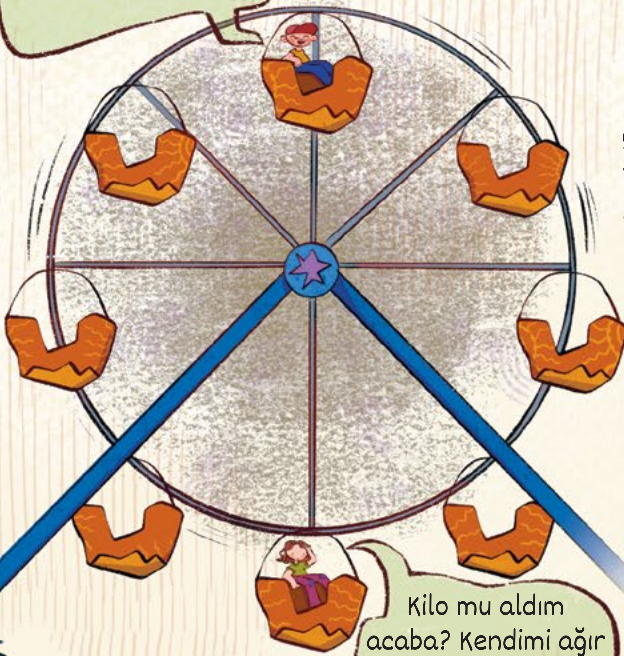
Sürtünme kuvveti olmasaydı hız treni sonsuza dek aynı döngüde hareket ederdi. Çünkü hareket eden bir cisim aynı sürat ve yönde hareketine devam etmek ister. Hareketsiz bir cisimse, dışarıdan bir kuvvet uygulanmadıkça durur. Newton, bu hareket yasasını hiç hız treni görmeden söylemiş!



High Roller

O kadar büyük bir dönme dolap ki en yükseğe çıktığınızda bütün kent manzarası ayaklarınızın altında kalıyor. Hangisi olduğunu merak ettiyseniz ABD'deki High Roller adlı dönme dolaptan bahsediyoruz. 168 metre yüksekliğinde ve aynı anda 1.120 kişi binebiliyor. Bu kadar çok kişiyi taşıyabilen dönme dolap nasıl oluyor da devrilmeden dönebiliyor?



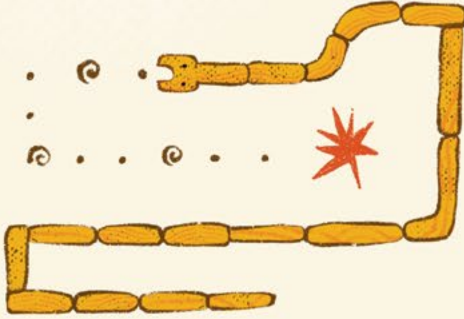


Dönme dolapların her iki tarafında, çember biçimindeki yapıyı tutan bacaklar bulunur. Bacaklar çok ağırdır ve dönme dolabın yere güçlü biçimde sabitlenmesini sağlar. Çember yapı, bu bacaklar sayesinde araba tekerleklerinin dönüşüyle benzer olarak devrilmeden çalışır.

Dönme dolaptayken bazı bölümlerinde kendinizi olduğunuzdan daha hafif ya da daha ağır hissedebilirsiniz. Örneğin tepe bölümüne doğru çıkarken hafif ve yukarı yönde çekiliyormuş gibi, aşağı inerken de daha ağır hissedebilirsiniz. Bunlar, bindiğiniz kabinin dairesel hareket etmesinin bir sonucudur. İçinde bulunduğunuz araç bir dönemece girdiğinde yana doğru savrulurken bu hareketi deneyimleyebilirsiniz.

Gelin, şimdi de çarpışan arabaları inceleyelim. Çoğu çarpışan arabanın arkasında, yukarı doğru uzanan bir direk bulunur. Bu direk, tavandaki iletken tele dokunur ve aldığı elektrik enerjisini araca aktarır. Araç, kazandığı elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürerek yol alır.





Çarpışan arabalarda gerçekleşen hareketlerin ayrıntılarına biraz yakından bakalım mı?



Çarpışan arabada hızla giderken bir araçla çarpıştığınızda öne doğru savrulursunuz. Bunun nedeni, duran arabanın ve vücudunuzun önceki hareketine devam etmek istemesidir.



Lunaparktaki çarpışan arabaların kütlesi aynı olsa da içine farklı kütleli insanlar bindiğinde durum değişir. İçindeki insanla birlikte aracın toplam kütlesi savrulma miktarını etkiler. İçinde daha küçük kütleli bir insan bulunan araç çarpışmadan daha çok etkilenir ve diğerine kıyasla daha fazla savrulur.

Çarpışan arabalar birbirine çarptığında önce biraz seker, sonra da ters yönde birbirlerinden uzaklaşır. Her iki araç da karşısındakinin kuvvetinden etkilenir.

Gördüğünüz gibi lunaparkta sadece eğlence değil, bilim de bulunuyor!

Seniha Rabia Özder
Çizim: Derin Aslan

Lunaparkta Bir Gün

Lunaparkta eğlenmeye gelen pek çok çocuk var. Bu çocuklar ve lunaparktaki oyuncaklarla ilgili soruları yanıtlamak ister misiniz?

Ece'nin kullandığı go kartın sürati dakikada 250 metre. Ece, 4 kilometrelik pistte iki turu kaç dakikada atabilir?



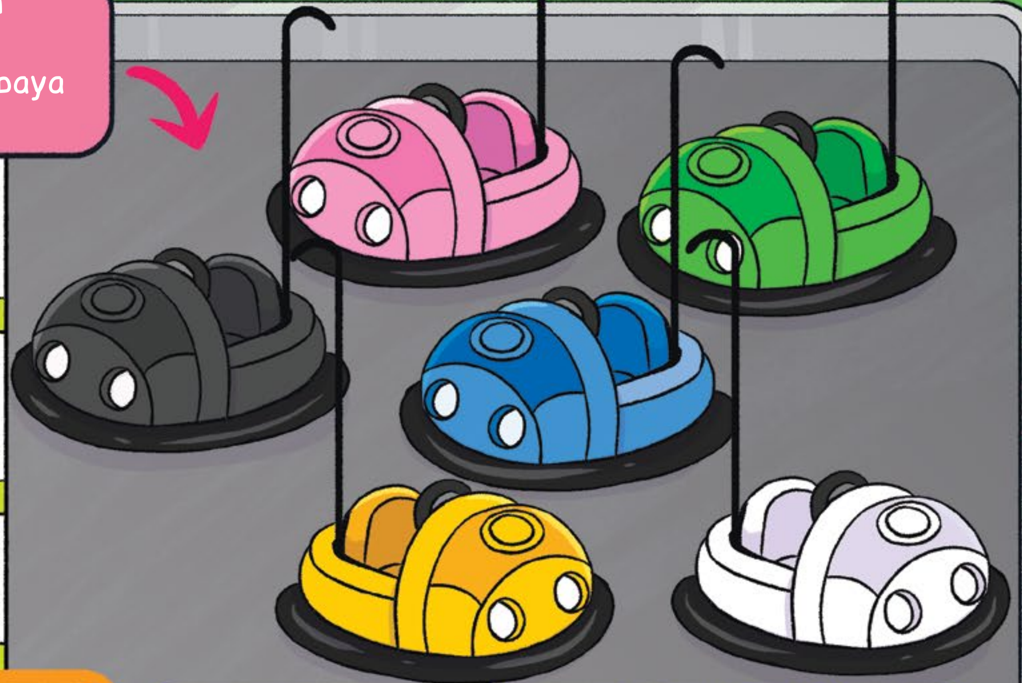




Hız treni, tüm yolcular bindikten sonra süratle en tepe noktaya ulaşacak. Treninin hangi yolu izlediğini bulabilir misiniz?

Ali, Beren, Can, Demir, Engin ve Funda çarpışan arabalara biniyor. Kimin hangi renk arabaya bindiğini bulabilir misiniz?





- Engin beyaz arabaya biniyor.
- Can'ın bindiği araba yeşil ya da sarı değil.
- Siyah arabaya binen Beren ya da Ali.
- Kızlardan biri mavi arabaya biniyor.
- Funda'nın bindiği araba siyah ya da sarı.
- Pembe arabaya binen Ali ya da Can.

AD	ARABANIN RENGİ



En tepe nokta
Atlıkarıncaya binmek için sırada bekleyen Kenan biletini kaybetmiş. Lunaparkta düşen biletini bulması için ona yardımcı olabilir misiniz?
Atlıkarıncadaki bir atın aşağıdan yukarı çıkması ya da yukarıdan aşağı inmesi 5 saniye sürüyor. Ceyda'nın bindiği sarı at başlangıçta aşağıda olduğuna göre hareket ettikten 2,5 dakika sonra nerede olur?
Toplamda 230 lirası olan İrem, parasının tamamını kullanarak en fazla kaç farklı oyuncağa bilet alabilir?
BİLET GİŞESİ
35₺
53₺
37₺
28₺
65₺
42₺
70₺
90₺
Tuğçe Inroga
Çizim: Pervin Özcan
Yanıtlar 64. sayfada.



Kabuğumun Dışındaki Dünya

Tortu, ahşap bahçe kapısından içeri girer.

...

Merhabaaaaa!

Merhaba!

...

Arkadaşım, seninle konuşuyorum. Beni duyuyor musun?

Merhaba!

Merhaba!

...

Burası böcek müzesi mi acaba? Tüm böcekler hareketsizce durup konuşmuyor.

Ufff, off, ıghhh! Çok sıkışık burası. Oh, çıktım sonunda.

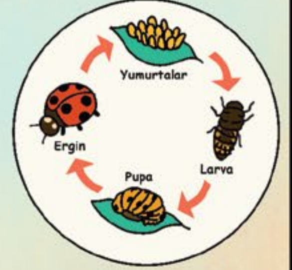
Merhaba arkadaş! Hepimize selam verdin ancak herkes bahar dönüşümünde.

Aaa, merhaba! Sen kimsin? Nasıl böyle robot araba gibi değiştin? Hiç çıktığın larvaya benzemiyorsun.

Ben uğur böceğiyim.

Benim bildiğim uğur böceği kırmızı renkli ve siyah benekli olur.

Larvadan henüz çıktım. Başkalaşım sürecim devam ediyor. Güneşte biraz dolanayım, sonra renklerim senin bildiğin hâle gelir. O zaman ergin bir uğur böceği olacağım.



Bu uzun bir süreç sanırım.

Evet. Yumurtadan çıkıp enginleşene kadar birçok değişiklik oluyor. Bak, diğer arkadaşlarım da başkalaşım sürecinde.

Aaa, o yüzden hiçbiri benimle konuşmadı.

Merhaba herkese, ben kırlangıçkuyruk.

Merhabaaa, ben peygamberdevesi.

Merhaba, ben siyah asker sineği.

Merhabaaa, ben yusufçuk.

Peki neden hepiniz burada toplandınız?

Yakın çevrede tarım ilacı kullanılmayan tek bostan burası. Üstelik bir de küçük göleti var. Burayı çok seviyoruz.

Hepimizin bostandaki bitkilere ayrı ayrı yararı var. Örneğin ben, domateslere zarar veren yaprak bitlerini yiyorum.

Ben çiçekten çiçeğe konarak tozlaşmaya yardımcı oluyorum.

Ben sivrisinekleri yemeyi çok seviyorum. Ayrıca benim çevrede olmam su ekosisteminin sağlıklı olduğunu gösterir.

Benim en sevdiğim yer kompost kutusu. Sebze ve meyve kabuklarını yemeye bayılıyorum.

Çiftçilerin sizin gibi yardımcıları olması ne güzel. Her birinizle tanıştığıma çok memnun oldum.

KUTLA

7 Nisan Dünya Sağlık Günü

Tortu ile bostanda gezerken bitkilerin, toprağın, besinlerin ve böylece tüm insanların sağlığını etkileyen bir sürü böcekle tanıştık. Sağlıklı bir yaşam için iyi besin, temiz su ve hava, tarım ilaçlarıyla kirletilmemiş toprak gerekir. Dünya Sağlık Günü'nde daha sağlıklı bir yaşam için hep beraber harekete geçelim.



KEŞFET

Tortu'nun bugün bostanda tanıştığı böceklerin yumurtalarını keşfedelim.




Peygamberdevesi




Siyah asker sineği

Uğur böceği






Kırlangıçkuyruk

Selda Bozbıyık, Güliz Karaarslan Semiz, Birgül Çakır Yıldırım
Çizim: Öznur Kaplan

Dünden Bugüne Video Oyunları

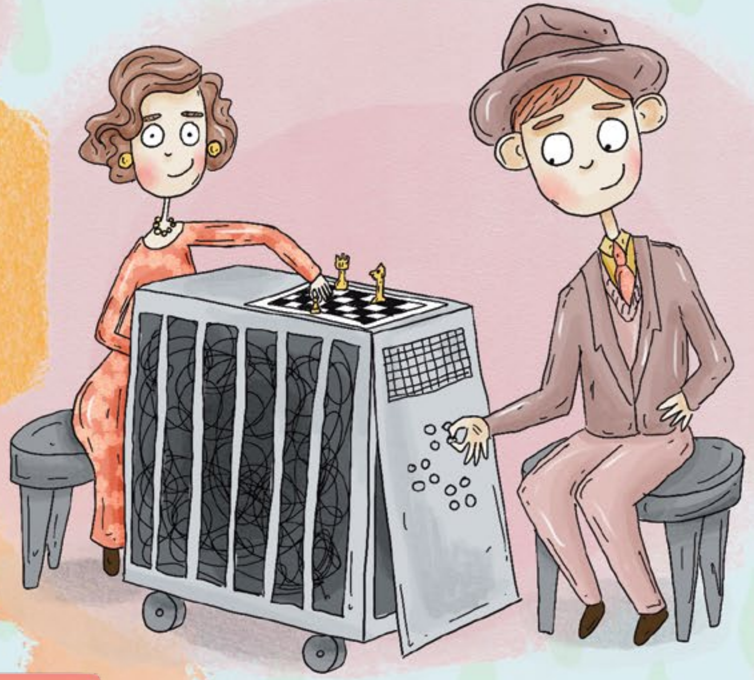
Bilgisayar, oyun konsolu, akıllı telefon, tablet ya da sanal gerçeklik gözlüğü aracılığıyla oynanabilen video oyunlarını pek çoğumuz severiz. Bu oyunları ailemiz ve arkadaşlarımızla da paylaşır, bazen birlikte oynarız. Peki bundan 20, 30 hatta 40 yıl önce video oyunları nasıldı dersiniz? Elbette 40 yıl önce de oldukça sevilen ve ailece oynanabilen video oyunları vardı. Ancak eski oyunlar, günümüzdekilere kıyasla çok daha farklı görünüyordu. Gelin, geçmişe doğru bir yolculuğa çıkalım ve video oyunlarının nasıl değiştiğini inceleyelim.

Bir ekran ve bu ekran için görüntü sinyallerini işleyen bilgisayarlar aracılığıyla oynanan oyunlara video ya da bilgisayar oyunu denir.

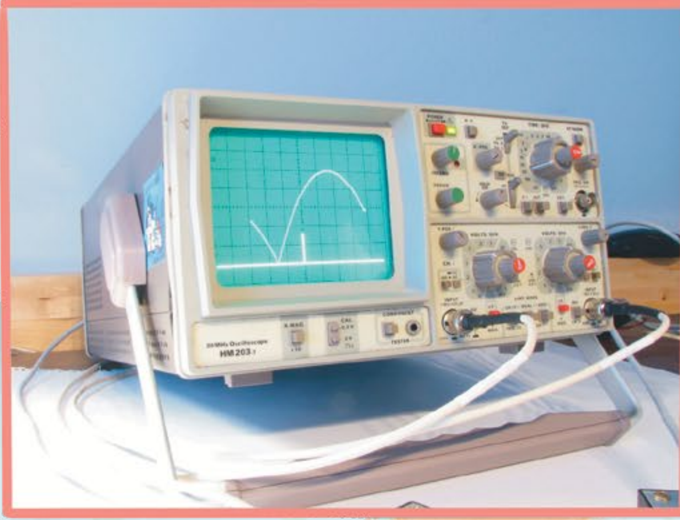


Video oyunlarının ortaya çıkması ve gelişmesi bilgisayar bilimi alanındaki gelişmelerle yakından ilgili. Üretilen ilk bilgisayarlar belli başlı hesaplamalar yapmak için kullanılıyordu. Bilgisayarlar bu hesaplamaları basit kuralları takip ederek yapıyordu. Bazı bilim insanları bu kurallardan yararlanarak oyunların geliştirilebileceğini düşündü. Yani aslında bir oyun gibi çalışan programlar tasarlanabilirdi. İşte ilk video oyunu fikri de böyle doğdu.

1950 yılında bir matematikçi, satranç oynayabilen bir bilgisayar programı hakkında bilimsel bir dergide yazı yazdı. Böylece başlı başına bir çalışma alanı olan video oyunlarının gelişim yolculuğu başlamış oldu.







1958 yılında bir fizikçinin geliştirdiği "Tennis for Two" oyunu, ilk video oyunlarından biri olarak tarihte yerini aldı. Oyun, bir osiloskop ve kumanda kolu yardımıyla oynanıyordu. Osiloskobun asıl görevi elektrik sinyallerini görüntülemekti. Ancak elektrik sinyallerinde yapılan özel ayarlamalarla osiloskop ekranında bir tenis oyununu simgeleyen çizgiler oluşturuldu.

1962 yılında bir grup üniversite öğrencisi, "Spacewar!" adındaki birden fazla bilgisayarda oynanabilen ilk oyunu geliştirdi. İki oyuncunun birlikte oynayabildiği oyunda, uzay gemileri kontrol ediliyordu.







Bir mühendisin televizyon ekranını oyun oynamak için kullanmayı düşünmesiyle 1972 yılında ilk oyun konsolu ortaya çıktı. Bu oyun konsolu o kadar sevildi ki birkaç yıl sonra başka üreticiler de oyun konsolları üretmeye başladı.

Yine 1972 yılında jeton ya da madenî parayla çalışabilen büyük bir oyun makinesi geliştirildi. Bu makinede oynanabilen ilk oyunsa "Pong"du. Oyun makinesi çok sevilince, hızla yaygınlaştı. Hatta birçok oyun makinesinin bulunduğu oyun salonları, her yaştan oyuncu için oldukça eğlenceli toplanma yerleri hâline geldi. Bu makinelerde oynanan "Space Invaders" ve "Pac-Man" oyunları dönemin en sevilenleriydi.





Pac-Man oyununun ana karakteri, bir dilimi alınmış pizzadan esinlenerek tasarlandı.



Pong, masa tenisi oyununun en basit dijital versiyonuydu.

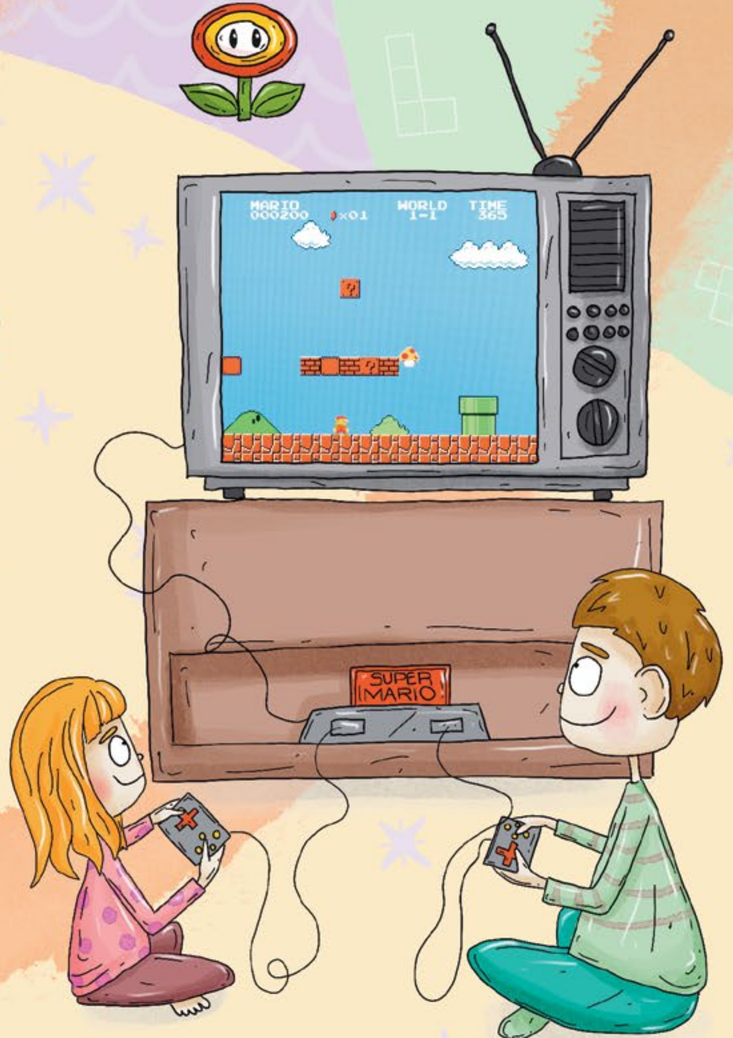


Space Invaders oyunu, uzaylı karakterlere karşı oynanıyordu.

1980'li yıllardaysa daha küçük bilgisayarlar üretilmeye başlandı. Bu dönemdeki konsollar, çıkarılıp takılabilen kasetler ve kablolu kumanda kollarıyla oynanıyordu.







Super Mario oyunu 1980'li yıllarda çıktı. Ülkemizde de yaygın biçimde oynandı.



Bir diğer sevilen oyunsa Tetris. Bu oyun Rus bir mühendis tarafından tasarlandı. Game Boy denilen taşınabilir oyun cihazındaki versiyonu çok sevildi.



1990'lı yıllarda üretilen bilgisayarlar, yüksek işlem gücüne sahipti yani çok daha fazla veriyi kısa sürede işleyebiliyordu. Bu durum oyun görsellerinin gelişip daha ayrıntılı ve gerçekçi görünmesini sağladı.





Oyun konsolları giderek daha farklı bir görünüm kazandı.



1990'lı yılların sevilen oyunu Kirpi Sonic, hızlı oynanışı ve gelişmiş grafikleriyle başarılı olmuştu.



2000'li yıllarda internetin yaygınlaşmasıyla çok oyunculu çevrim içi oyunların sayısı arttı. Ayrıca kablosuz biçimde uzaktan kumanda edilebilen ve oyuncunun vücut hareketleriyle kontrol sağladığı konsollar üretildi.

Akıllı telefonların kullanılmaya başlanmasıyla video oyunları daha ulaşılabilir oldu. Bir bakıma, artık herkes kendi oyun bilgisayarını cebinde taşıyor, diyebiliriz.





Bilgisayarların gelişimine yapay zekâ alanındaki gelişmeler de eklenince, son yıllarda video oyunları oldukça büyük projelere dönüştü. Detaylı bir video oyununun yapımında, yazılımcısından tasarımcısına, sanatçısından mühendisine, müzisyeninden yazarına kadar yüzlerce kişi uzun yıllar boyunca çalışabiliyor. Üstelik artık yalnızca eğlence amacıyla değil, eğitim ve sağlık alanları için de özel video oyunları tasarlanıyor. Siz bir video oyunu tasarlasaydınız içinde nelere yer verirdiniz?





Zeynep Betül Kabataş
Çizim: Sevil Keleş

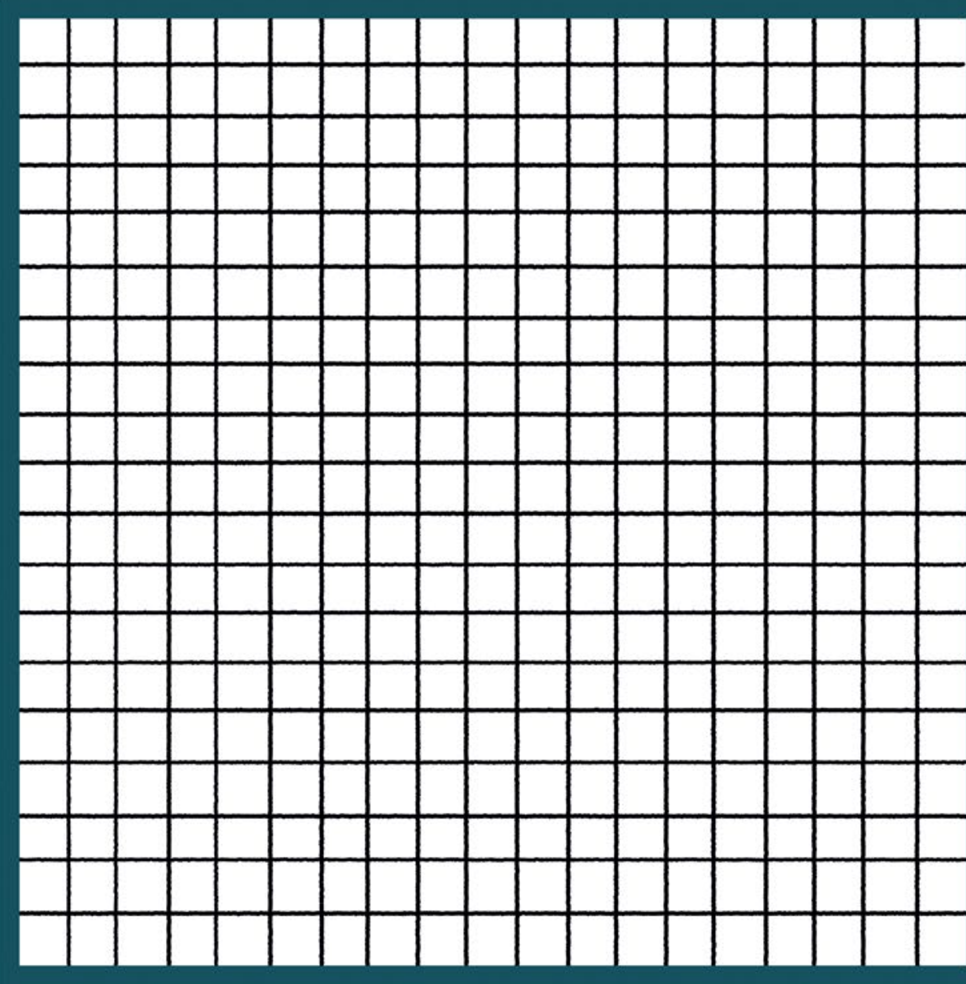
Piksel Sanatı

Ekranlardaki görüntüler, minik minik çok sayıda birim kareden oluşur. Bu karelere piksel adı verilir. Görüntüler, piksellerde bulunan farklı renkteki ışık kaynaklarının yanıp sönmesiyle oluşur. Bir görüntü ne kadar çok pikselden oluşuyorsa çözünürlüğü o kadar yüksektir. Siz de aşağıdaki boş ızgarada pikselleri renklendirerek kendi görüntünüzü oluşturmaya ne dersiniz?



"Geçmişten Günümüze Video Oyunları" yazımızı okurken zaman içinde oyun görsellerinin daha net ve ayrıntılı hâle geldiğini fark ettiniz mi? Bunun nedenlerinden biri, ekranların görüntü çözünürlüğünün artması. Yaygın kullanılan ilk konsollarda görüntüler daha az sayıda pikselden oluşurken günümüzdekilerde bu sayı çok daha fazla.







Piksel ızgarası







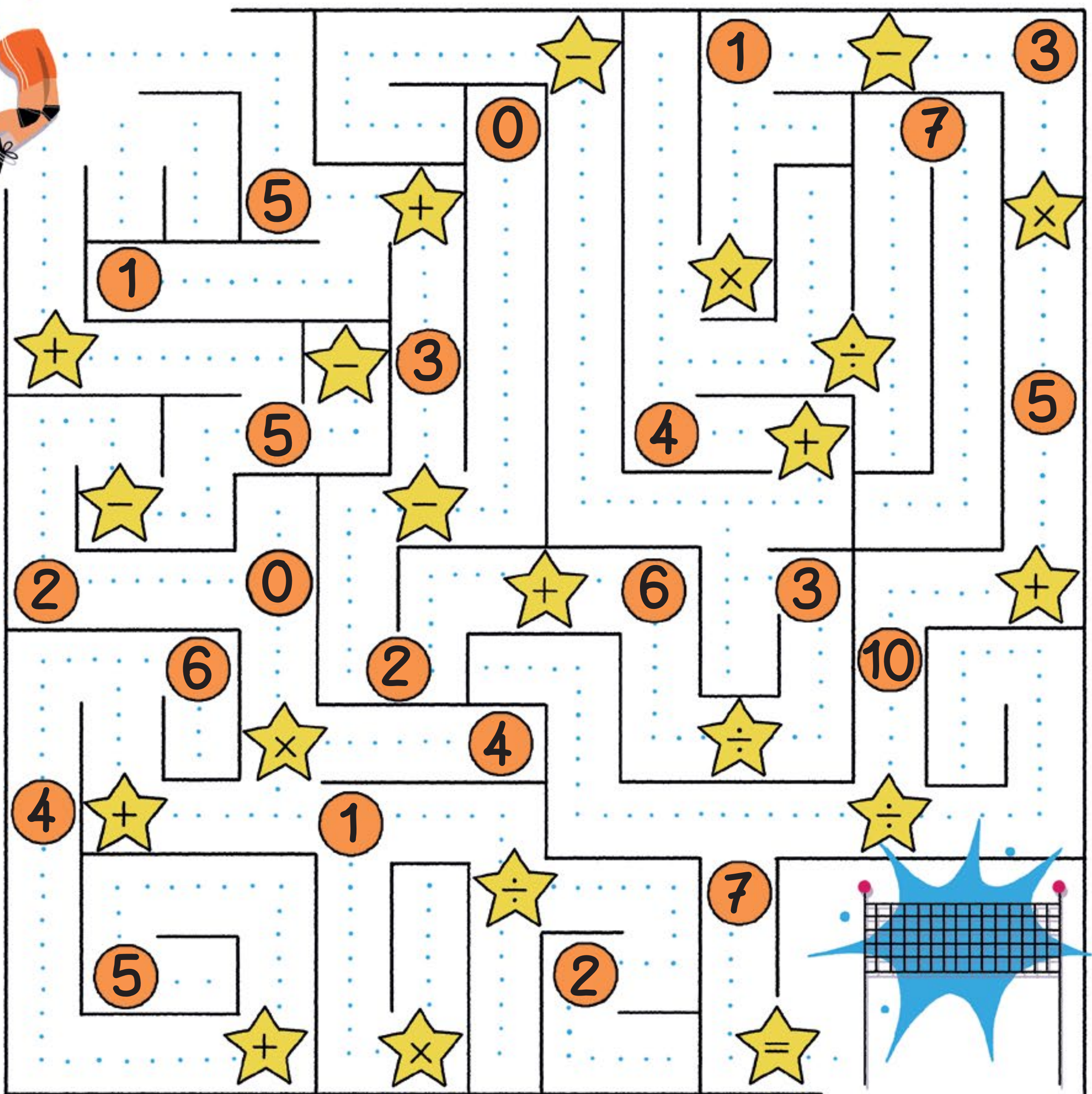




Zeynep Betül Kabataş
Çizim: Nelin Bayraktar

Voleybolcunun Labirenti

Labirentli video oyunlarının bir benzeri olan bu oyunda amacınız başlangıç noktasındaki voleybolcuyu bitişteki fileye ulaştırmak. Ayrıca ilerlerken labirentteki toplarda yazan sayıları ve toplar arasındaki yıldızlı işlemleri kullanarak hesaplama yapmanız gerekiyor. Bulduğunuz sonucu bitişteki fileye yazmayı unutmayın.



Yanıt 64. sayfada.

Zeynep Betül Kabataş
Çizim: Nelin Bayraktar

Havanın Direnci mi Olurmuş?

Astronot olduğunuzu ve Ay'a gittiğinizi hayal edin. Bir elinizde çekiç, bir elinizde de büyükçe bir kuş tüyü. İkisini de aynı anda, aynı yükseklikten yere bırakıyorsunuz. Sizce hangisi daha önce Ay yüzeyine düşer? İşte bu sorunun yanıtını merak eden Apollo 15 göreviyle Ay'a giden astronotlardan biri, böyle bir deney yapmış ve sonuç herkesi şaşırtmış. Tüy ve çekiç aynı anda yere ulaşmış!





Çekiç ve tüy deneyini karekodu akıllı cihazınıza okutarak izleyebilirsiniz.

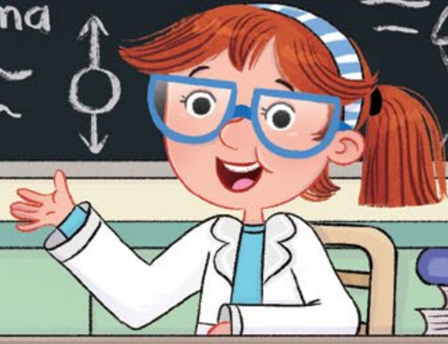
Aynı deneyi Dünya'da tekrarlasak nasıl bir sonuç elde etmeyi beklerdiniz? Tabii ki çekiç tüyden önce yere düşer. Bu deneyin Ay'da ve Dünya'da farklı sonuçlanmasının, nesnelerin farklı kütleye sahip olmalarından kaynaklandığı düşünülebilir. Ancak bu durum nesnelerin kütlesiyle değil, havayla ilgilidir. Soluduğumuz havanın bize oksijen sağlamaktan başka ne gibi durumlarda rol aldığına yakından bakalım.

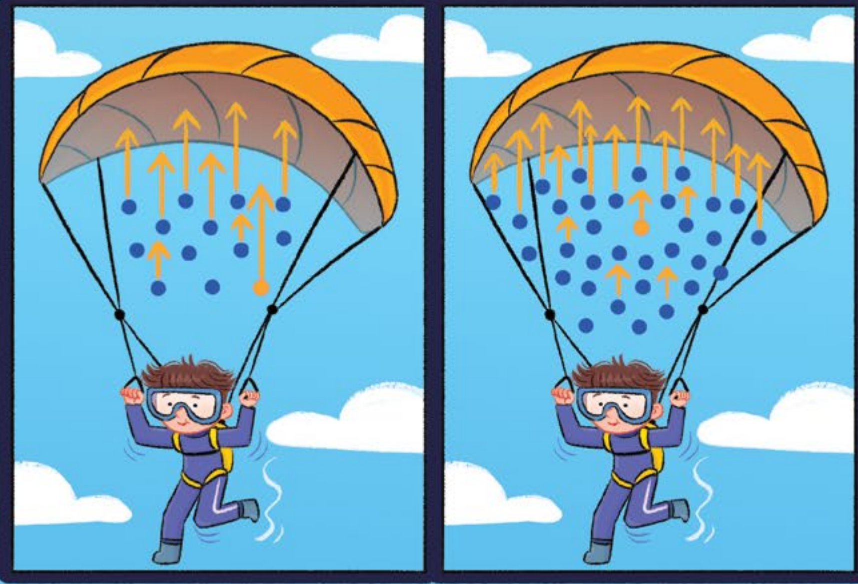


Yamaç paraşütçüleri, yüksek bir alanda açık paraşütleriyle hızlanır ve ardından havalanır. Bu sırada paraşütün içine hava dolar. Hava, paraşütçünün aşağı doğru düşüşüne karşı bir direnç göstererek paraşütçünün yere yavaşça inmesini sağlar. Havanın oluşturduğu direnç kuvvetiyle karşılaşanlar yalnızca paraşütçüler değildir. Hareket hâlindeki bir arabanın penceresinden hafifçe elinizi uzattığınızda elinizin geriye doğru itilmesinin nedeni de bu kuvvettir.



Direnç kuvveti, hareket eden cismin hareket yönüne tam zıt biçimde oluşur. Paraşütler bu direncin etkileri düşünülerek tasarlanır. Gelin, hava direnç kuvvetinin büyüklüğüne neler etki ediyor, birlikte göz atalım.





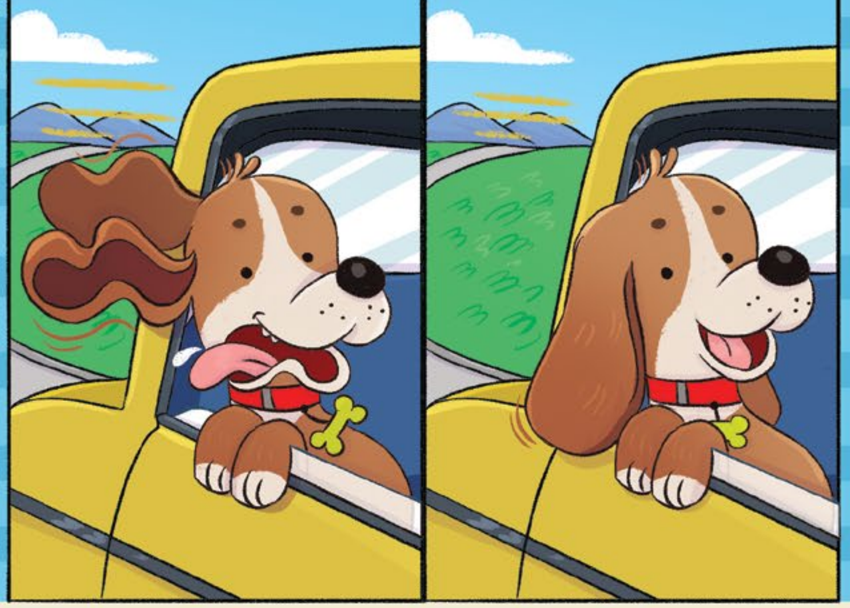
Uçan bir paraşüt, biz göremesek de havadaki taneciklerle temas eder. Paraşüt, bu taneciklerle çarpışarak düştüğü için hava direnciyle karşılaşır. Bu kuvvet, sürtünme kuvveti gibi paraşütün hareketine zıt yönlü olduğundan onun hareketini zorlaştırır. Havadaki tanecikler nesnenin yüzeyine çarparak hava direncini oluşturur. O hâlde çok sayıda tanecik daha fazla çarpışmaya ve hava direncinin artışına neden olur.

Daha geniş bir paraşütteyse bu alan büyümesi, düşen nesnenin daha çok sayıda hava taneciğiyle çarpışması anlamına gelir. Böylece aynı kütleli ancak farklı büyüklükte paraşütlerden geniş olanı daha çok tanecikle çarpışır. Dolayısıyla daha çok hava direnciyle karşılaşacağı için yere geç iner.





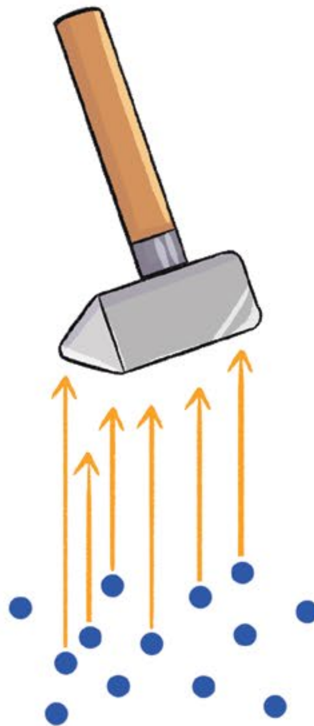
Sizce hangi köpeğin olduğu araba daha hızlı hareket ediyor? Rüzgârda saçların uçuşması gibi burada da köpeğin kulakları uçuşmuş âdeta. Soldaki köpeğin daha hızlı giden arabada olduğunu düşündüyseniz yanıtınız doğru. Çünkü hava direnç kuvveti, hız arttıkça artar.

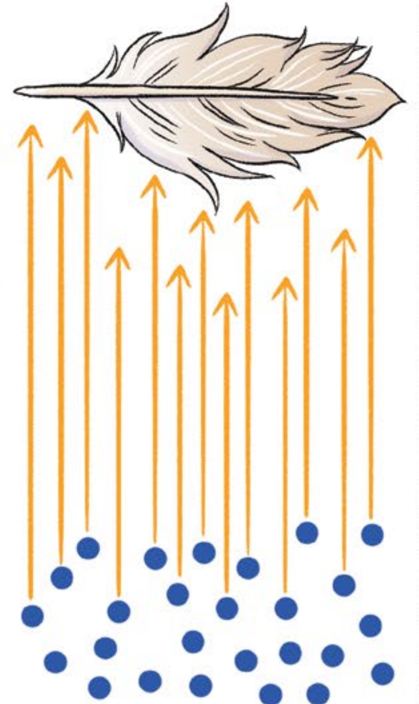




Sıra geldi çekiçle tüyün Dünya'da ve Ay'da farklı biçimlerde düşmesini açıklamaya. Ay'da neredeyse hiç atmosfer bulunmadığından tüy ve çekiç hava direnç kuvvetiyle karşılaşmaz. İkisi de aynı yükseklikten bırakıldığında, sabit kütle çekimi etkisiyle düşer. Bu nedenle yere ulaşma süreleri aynıdır.

Dünya'daysa durum hiç de öyle değil! Kuş tüyü girintili çıkıntılı bir yüzeye sahip olduğu için düşerken çok fazla sayıda tanecikle çarpışır. Yani tüye oldukça büyük bir hava direnç kuvveti etki eder. Bu kadar dirençle karşılaşan tüyün yere ulaşması da zaman alır. Daha az hava direnç kuvvetiyle karşılaşan çekiçse yer çekimi kuvveti etkisiyle hızlanarak tüyden daha önce yere düşer!



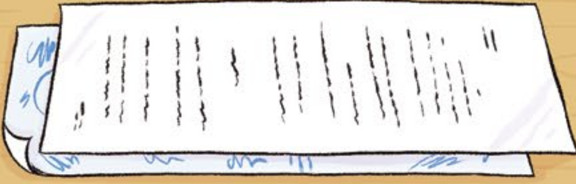


Seniha Rabia Özder
Çizim: Pervin Özcan

Hava Direnç Kuvveti Oluşturuyoruz!

Hava direnç kuvvetini siz de evinizde deneyimlemek isterseniz bu iki deney tam size göre!

1 Aynı boyutta 2 adet kullanılmış kâğıt alın.



2 Kâğıtlardan birini buruşturarak top hâline getirin.



3 İki kâğıdı da aynı anda aynı yükseklikten serbest bırakın. Hangisi daha önce düştü?



Buruşuk kâğıt havada ilerlerken çarpıştığı tanecik sayısı az olduğundan daha küçük hava direnç kuvvetiyle karşılaşır ve yere önce düşer.

1 Bir şişeye su doldurun ve birbirinin aynısı olan iki silgi alın.



2 Silgileri eşit yükseklikten, biri şişenin içine düşecek biçimde bırakın. Hangisi daha önce düştü?



Su, havaya göre oldukça yoğundur yani çok daha fazla sayıda tanecik içerir. Bu nedenle silgi, suyun içinde havadakinden daha fazla dirençle karşılaşır. Böylece suya bırakılan silgi daha geç düşer.

Seniha Rabia Özder
Çizim: Pervin Özcan

Enes, Coğrafi İşaretli Ürünler Festivalinde!

Enes ve dedesi, farklı kentlerden yiyeceklerin ve el sanatı ürünlerinin tanıtılacağı festivale gidiyordu. Dedesi, bu festivalin eğlenceli bir gün geçirmenin yanında coğrafi işaretlerin önemini ve yerel kültürlerin zenginliğini öğrenmek için de eşsiz bir fırsat olduğunu söyledi. Enes coğrafi işaretin ne demek olduğunu tam anlamasa da kentlere özgü bazı özellikleri içeren işaretler olabileceğini düşündü.



Rengârenk ürünlerin arasında gezerken dedesine coğrafi işaretin ne anlama geldiğini sordu. Dedesi bazı ürünlerin ortaya çıkması için coğrafyanın ve üretim biçiminin o ürüne ayırt edici bir nitelik kazandırdığını söyledi. Coğrafi işaretlerin, belirli bir bölgenin özgün ve benzersiz ürünlerini temsil ettiğini ve ürünlerin kökeninin bulunduğu yeri gösterdiğini ekledi. Bunu duyan Enes'in aklına hemen çok sevdiği Finike portakalı geldi.

Finike portakalının da sahip olduğu bu işaret; bir ürünün nereden geldiğini belirtmekle kalmaz, aynı zamanda o bölgenin kültürünü ve mirasını da yansıtır. Ayrıca ürünlerin kalitesini ve özgünlüğünü güvence altına alır, kentlerin ekonomisinin gelişmesine de katkı sağlar. Bu nedenle, coğrafi işaretli ürünlerin belirlenmesi ve korunması çok önemli.

Finike Portakalı

Cimin Üzümü

Avanos Çömleği

Yenihan Bebekleri

Kayseri Mantısı

Sivas Katmeri

Ayvalık Zeytinyağı

Hüyük Çileği

Enes, festival alanına gelince gözlerine inanamadı. Çok kalabalıktı. Meyveler, peynirler, yemekler ve çeşit çeşit el sanatı ürünleri... Gezerken ürünlerin üzerinde bazı amblemler olduğunu fark etti. Dedesi bu amblemlerin farklı anlamları olduğunu söyledi.

TESCİLLİ COĞRAFİ İŞARET . MENŞE ADI
TÜRK PATENT VE MARKA KURUMU

Menşe adı amblemi


Menşe adı amblemine sahip Hüyük çileği

Yukarıdaki amblem, üzerinde bulunduğu ürünün yalnızca o bölgede üretildiğini gösterir. Bu işarete sahip ürünler, üretildikleri coğrafyanın doğasından ve insanlarından oldukça fazla etkilenir. İşaretli ürünün aynısı başka bir yerde üretilemez.



Mahreç amblemine sahip coğrafi işaretli ürünler de belirli bir bölgeyle özdeşleşir. Ürünün üretim aşamalarından en az biri bu yörede gerçekleşir. Örneğin mantı pek çok yerde yapılmasına karşın içinde reyhan bulunan Kayseri mantısı bu işarete sahiptir.


Mahreç amblemine sahip Kayseri mantısının yapılışı



Mahreç işareti amblemi



Geleneksel ürün adı amblemi

Menşe ya da mahreç işareti kapsamına girmeyen coğrafi işaretli ürünler için geleneksel ürün adı amblemi kullanılır. Örneğin ülkemizin hemen her yerinde yapılan ezogelin çorbası bu ambleme sahip yiyeceklerden biridir.

Coğrafi işaretli yiyecekler çok lezzetliydi. Meyveler, hamur işleri, tatlılar ve daha neler neler... Enes, dedesiyle katıldığı bu festivalde hem eğlenmiş hem de pek çok şey öğrenmişti. Bundan sonra satın alacağı ürünleri daha çok coğrafi işaretli olanlardan seçmeye karar verdi.


Sivas yöresine ait coğrafi işaretli ürünlerden Yenihan bebeği

Enes, kardeşine de bir hediye götürmek istedi. El sanatı ürünlerinin bulunduğu bölümde, el işçiliğiyle yapılmış bebekleri çok beğendi. Üzerinde mahreç ambleminin de olduğunu görünce Sivas yöresine ait bebeği aldı ve dedesiyle birlikte dönüş yoluna koyuldular.

Seniha Rabia Özder
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Coğrafi İşaretleri Bulalım!

Coğrafi işaretlerle dolu bu standa hoş geldiniz! Mahreç, menşe ve geleneksel ürün adı amblemli ürünlerden kaçar tane olduğunu bulup amblemlerin üstündeki boşluklara yazın. Sonra da sütun grafiğini oluşturun!



Ürün sayısı

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

Mahreç işareti | Menşe adı | Geleneksel ürün adı

Coğrafi işaretler

Yanıt 64. sayfada.

Seniha Rabia Özder
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Ren Geyiği

Ağaç dallarına benzeyen, kocaman boynuzlarıyla Ren geyiğini tanımak ister misiniz?

Ren geyiği, Kuzey Kutup Bölgesi ve çevresindeki tundralarla taygalarda yaşar. Kuzey Amerika'da yaşayan Ren geyiklerine karibu denir. Bazı alt türleri sürü hâlinde, yılda neredeyse 5 bin kilometre yol katederek göç eder. Kışı taygalarda geçirir, yaz aylarında besinin bol olduğu tundralara gelir.

Rengi kışın beyaza yakın, yazınsa daha kahverengimsi olur. Kürkünde zorlu hava koşullarında soğuğa karşı yalıtım sağlayan içi boş kıllar bulunur. Likenler, ağaç yaprakları, sazlar, otlar ve mantarlarla beslenir. Uzunluğu 150 ila 230 santimetre, kütlesiyse 55 ila 318 kilogram olabilir. Mevsimlere ve cinsiyetine göre fiziksel özellikleri değişebilir.

Tundra, çoğunlukla kutup bölgelerinde bulunan, yosun, çalı, saz ve liken gibi bitki örtüsünün geliştiği yerlerdir. Tayga ise Kuzey Kutup Bölgesi'nde, tundraların bittiği yerlerde başlayan bataklık ve ormanlık alanlardır.



Ren geyiğinin yaşadığı bölge

Ayakları, farklı zeminlerde kolayca yürümesini ve kar altında besin ararken yeri kazmasını sağlayacak biçimdedir. Süngere benzer yapıdaki ayak tabanları, ilkbahar-yaz aylarında oluşan ıslak ve yumuşak zeminde batmaz. Kışın buzlu yerlerde kolayca yürümesi için de bu yapı büzülerek sertleşir. Yürürken çıkardığı tıklama benzeri ses dizinden gelir. Bu ses, yüzlerce metre uzaktan bile duyulabilir. Gözleri, bizim göremediğimiz morötesi ışığı algılayabilir.











Hem dişi hem de erkek Ren geyiğinde bulunan boynuzlar, erkeklerde 140 santimetreye kadar uzayabilir. Genellikle ilkbahar aylarında büyümeye başlayan boynuzların dışı kadifemsi bir dokuyla kaplı olur. Tamamen büyüyen boynuzlarını ağaçlara sürterek dıştaki dokuyu döker. Çoğunlukla sonbaharın sonu ya da kış başında düşen boynuzlar sonraki yıl yeniden çıkar.



Yavruları mayıs-haziran aylarında dünyaya gelir.

Geçen sayıdan...

Değnek çekirgesinin uzunluğunu hatırlıyor musunuz?

Buraya bir Ren geyiği çizebilirsiniz.

Gülnur Geçmiş

Bugün Konumuz Kuş Gagaları!

Kuş gözlemi yapmak, pek çok insanın hobilerinden biridir. Tuna ve Buse de bu hobiyle ilgilenmeye yeni başladı. Gözlem yaparken kuşların rengi, vücut büyüklüğü, kanat uzunluğu, ayak biçimi gibi özellikleriyle ilgili bilgi topluyorlar. Ancak bugünkü gözlemlerinde Buse'nin dikkatini en çok çeken kuşların gagaları oluyor. Kuş gagaları hakkında bilgiler edinmek için gelin, onların öyküsüne ortak olalım.

İyi ki geldik! Burası gerçekten "kuş cenneti". Bir sürü farklı kuş türüyle karşılaştık.

Evet, hiç görmediğim kuş türlerini de görmüş oldum. Şu kuşa baksana, gagası tıpkı bir kaşığa benziyor.

Aa... O kuşu bir kitapta görmüştüm, adı da kaşıkgaga zaten. Acaba neden böyle bir gagası var?

Arzu Öğretmenim, kuşların gagalarının beslenme biçimleriyle ilgili olduğunu söylemişti. Ancak ben de merak ettim, eve döndüğümüzde bunu araştıracağım.

Burası 190'ı aşkın kuş türünün gözlemlendiği Ankara'daki Nallıhan Kuş Cenneti.



Tuna, eve döner dönmez araştırmasını yaptı. Sonra da edindiği bilgileri defterine not etti. Bu defteri kuş gözlemi yaparken kendisine rehberlik etmesi için kullanacak. Siz de kuş gözlemi yapmak isterseniz içinde kuşlar hakkında notlarınızın bulunduğu bir defter hazırlayabilirsiniz.



Gaga, kuşların çıkıntılı bir yapıya sahip olan ağız uzantısıdır. Gaganın dışı tırnaklarımızın yapısında da bulunan keratin adlı maddeden oluşur. Keratin, dayanıklı ancak hafif bir maddedir; böylece kuşların kolayca uçmasına katkı sağlar. Gaganın kenarlarında keskin ya da yumuşak olabilen tırtıklar bulunur. Bu yapılar diş gibi kullanılır ve beslenmeye yardım eder. Ayrıca kuşlar gagalarıyla yuva yapabilir, besin toplayıp taşıyabilir, tüylerini düzeltebilir, ağaç gövdelerine delikler açabilir, toprağı kazabilir... Özellikle su kuşlarının gagasında bolca özel duyu alıcılar bulunur ve çamur içinde besinlerini kolayca algılamalarını sağlar.









Gaga; sivri, küt, uzun, kısa, geniş, kancalı gibi pek çok farklı biçimde olabilir. Bu farklılıklarsa kuşların neyle beslendiği, nasıl ortamlarda yaşadığı hakkında bilgi verir. Örneğin bir kuşun gagasına bakarak böcekle mi yoksa meyveyle mi besleniyor, tahmin edilebilir.






Kocabaş

Kabuklu yemişler, sert kabuklu tohumlar ya da tahıllarla beslenen kuşların gagası genellikle geniş ve koni biçimindedir. Oldukça sağlam yapıya sahiptir. Çütre, kocabaş, ispinoz gibi kuşların gagaları böyledir.


Yakut boğazlı sinek kuşu

Sinek kuşu gibi nektarla beslenen kuşların gagaları çiçek nektarına ulaşabilmek için oldukça uzun, boruya benzer bir yapıya sahiptir. Genellikle hafif kıvrımlıdır. Gagalarının kıvrımı ve boyu, türlerin hangi çiçeklerle beslendiklerine göre değişiklik gösterir.


Toko tukanı

Tukan gagaları kocamandır ve tırtıklı kenarlara sahiptir. Bu gaga yapısı büyük meyveleri kolayca yemeye yardım eder.

Meyveyle beslenen kuşların genellikle kısa ve geniş olan gagalarının ucu kıvrıktır. Bu gaga tipi aynı zamanda tohum yemeye de yarar. Papağanların gagası meyve yemek için uygundur.


Mavi başlı papağan


Kaşıkgaga

Kaşıkgaga gibi ördekler ve suda yaşayan diğer pek çok kuşun gagası genellikle geniş, yassı biçimdedir. Gagalarının kenarında tırtıklar bulunur. Bu tırtıklar beslenme sırasında kuşun ağzına dolan suyun süzülmesine ve yiyeceklerin toplanmasına yardım eder.



Ak başlı kartal

Yırtıcı kuşların gagaları çok kuvvetlidir ve ucu kanca biçimindedir. Bu kancalı yapı sayesinde avlarını kolayca parçalayabilirler. Kartal, şahin, kerkenez ya da akbaba gibi kuşlarda bu gaga tipi görülür.



Kır kırlangıcı

Böceklerle beslenen kuşların gagaları genellikle küçük ve sivri yapıda olsa da beslenme davranışına göre biçimleri farklılık gösterir. Örneğin yerdeki böceklerle beslenen ibibiklerin ince, uzun gagaları varken ağzı açık biçimde uçarak havadaki böcekleri yakalayan kırlangıçların geniş ve kısa gagaları vardır.





Avustralya pelikanı

Pelikanların sudaki balıkları toplayıp bütün hâlde yiyebilmesine olanak sağlayan büyük gagaları vardır. Alt gaga esneyebilen bir yapıya sahiptir ve üst gaga bir kapak gibi kapanarak toplanan balıkların dışarı çıkmasını engeller.





Yalıçapkını ve sümsük gibi suya dalarak balık yakalayan kuşların gagaları oldukça sivri uçlu ve uzundur.



Sümsük



Tepeli ağaçkakan

Ağaçkakanların sivri gagası, bir ağaç kabuğunda delik açacak kadar kuvvetlidir. Keratin katmanı oldukça sağlamdır. Ayrıca kafataslarında sarsıntıdan korunmak için süngerimsi yapıda bir kemik bulunur.

Merve Çelik Gülgün
Çizim: Bengi Gençer

Sevgili Günlük



Aşağıda Tuna'nın günlüğünden bir sayfa görüyorsunuz. Buradaki boşlukları aşağıdaki sözcüklerden uygun olanlarla doldurabilir misiniz?

toplayarak | kır kırlangıcı | uzun | meyvelerle | kısa | papağan | kancalı | küt | eğimli | tohumla | dar | sivri | böceklerle | süzerek | yassı

Sevgili günlük,

Bugün Nallıhan Kuş Cenneti'nde rengârenk ve çeşit çeşit kuş gözlemledim. Buse'yle birlikte daha önce bilmediğimiz bazı kuş türlerini öğrendik. Sana onlardan bahsedeceğim. İlk olarak kara çaylakla başlayalım. Yırtıcı bir kuşmuş. Bunu (1)............ gagasından anladım. Uçarken ağzını açıp böcek yakalayan birkaç tane (2)................ gördüm. Koyu mavi kanatları çok güzel görünüyordu. Aa! Bir de mavi baştankara gördüm. İkisinin de gagaları birbirlerine çok benziyordu, (3) .... ve genişti. Gagası daha uzun ve ince olan sığırcıkların da yerdeki (4)........... beslendiğini tahmin ediyorum.

Suya yakın yerlerde daha farklı kuşlar da gözlemledim. Bahri kuşunun gagası uzun ve (5)......... olduğu için kolayca balık yakalayabileceğini, bu yüzden daha çok balıklarla beslendiğini düşünüyorum. Yeşilbaş ve fiyu gibi ördek türlerini de gördüm. Onların (6)......... gagalarıyla ağızlarındaki suyu (7)........... beslendiklerine eminim. Tıpkı kaşıkgaga gibi!

O kadar çok tür vardı ki buraya sığdıramayacağım galiba. Bir sonraki kuş gözlem günümde görüşürüüüz.

Yanıt 64. sayfada.

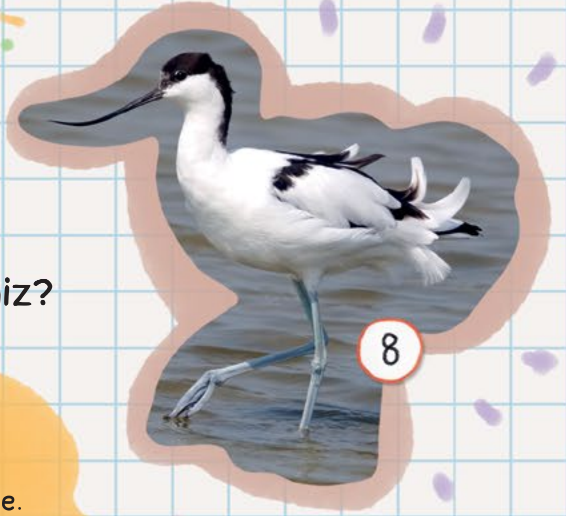




Merve Çelik Gülgün
Çizim: Bengi Gençer

Bu Hangi Kuş?

Burada bazı kuşlar hakkında gözlem notları ve numaralandırılmış kuş fotoğrafları bulunuyor. Gözlem notlarıyla eşleşen kuşları bulabilir misiniz?





Sutavuğu

Koyu gri renkli. Kırmızı gagasının ucu sarı renkte. Gövdesinin yanında ve kuyruk kenarlarında beyaz tüyleri var.



Kukumav

Koyu kahverengi görünür, üzerinde beyaz benekler bulunur. Gövdesinin alt bölümünde kalın beyaz şeritler görülür. Tepesi basık, yuvarlak bir yüzü var. İri gözleri ve kıvrık, kancalı gagası sarı renkli.



Kılıçgaga

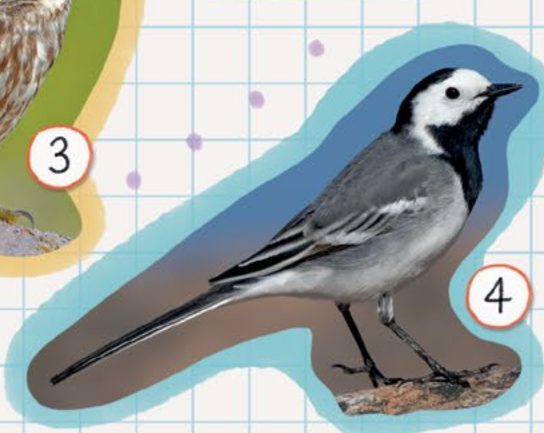
Gövdesi beyaz. Kanatlarında ve başında siyah tüyleri var. Siyah gagası ince, uzun ve kıvrımlı. Bacakları uzun ve turkuaz renkli.



İbibik

Tüyleri turuncu-kahverengi tonlarında. Kanatlarında şeritler hâlinde siyah ve beyaz tüyler, başındaysa taç benzeri turuncu tüyler var. Uzun gagasının ucu siyah renkli.







Yanıt 64. sayfada.

Merve Çelik Gülgün
Çizim: Bengi Gençer


ANTARKTİKA MACERALARI
Birkaç ay sonra… Tüm ekip Türkiye'ye dönüş yolculuğu için hazırlanır…
Uzun bir sürecin sonuna geldik.
Evet, güzel bir süreçti ancak yorulduk. Toparlanmak zaman alacak.
Bu malzemeleri toplamak beni hem biraz üzdü hem de sevindirdi. Aylar sonra ülkemize dönmenin heyecanı da var tabii...


Uzun süredir buradasınız. Yaptığınız araştırmalardan önemli bilgiler elde ettiğinizi düşünüyorum.
Bir veda toplantısı yapacağız. Öne çıkan çalışmalarımızdan bahsedeceğiz orada. Hem deneyimlerimizi paylaşır hem yeniden o günlere döneriz.


Araştırma gemimizin gelmesine yarım gün daha var.
Tüm verilerimizi yedeklediğimiz belleği bilgisayar çantasına koymayı unutmayalım. Bunlar için aylarımızı verdik.
Ekipmanları ben aldım.


Araştırma seferimiz boyunca pek çok önemli araştırma yaptık. Bu araştırmalar başka çalışmalara öncülük edecek.

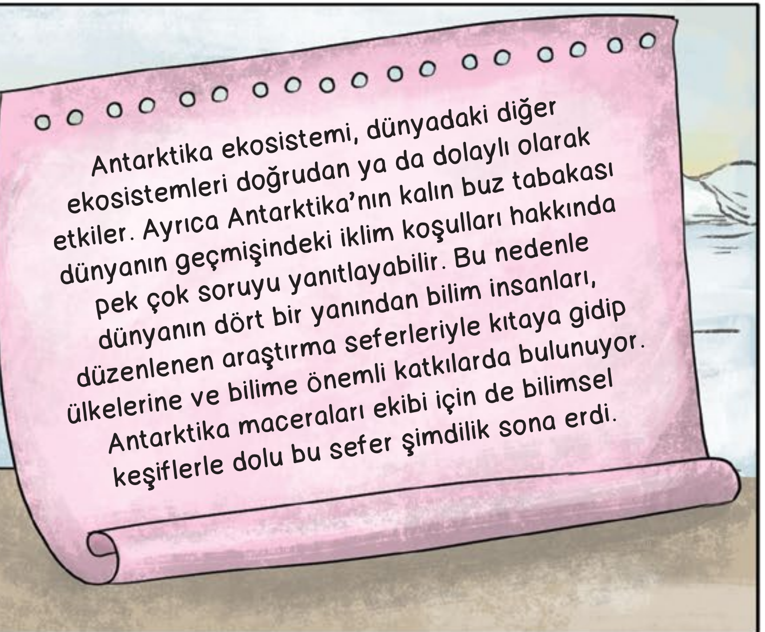












Zeynep Betül Kabataş - Seniha Rabia Özder - Özlem Özgün
Çizim: Gül Oralı

YENİ BİR KİTAP

STEAM

BULUŞLAR

Karalama Kitabı

Yazanlar: Alice James ve Tom Mumbray
Resimleyen: Petra Baan
Çeviren: Özden Hanoğlu



Bir buluşa imza atmak! Nasıl da heyecan verici bir fikir, değil mi?

Siz de sorgulamayı, sorunlara farklı bakış açısıyla yaklaşmayı ve yeni çözüm yolları bulmayı seviyorsanız TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın yayımladığı *STEAM-Buluşlar-Karalama Kitabı* aradığınız kaynak olabilir.

Eğlenceli bir akışla tasarlanan bu kitap hem tarihteki önemli ve ilginç buluşları anlatıyor hem de mucit gibi düşünmenin yollarını, buluş yapmanın aşamalarını ve püf noktalarını açıklıyor. *STEAM-Buluşlar-Karalama Kitabı* buluş yapma yolunda araştırarak, yazarak, çizerek, adım adım ilerlemenizi sağlayacak önemli bir kılavuz niteliği taşıyor.



Kitabı satın almak için karekodu akıllı cihazınıza okutabilirsiniz.

Elnara Ahmetzade

Patent

- Bir buluşun sahibi dışındaki kişiler tarafından izinsiz olarak üretilmesini ve satılmasını engelleyen hak, buluş belgesi.

Bir kişi, yeni ve yararlı bir buluş ürettiğinde bu buluş için bir belge alabilir. Böylece buluşun sahibi olduğunu kanıtlamış olur. Aldığı buluş belgesi yani patent, başka kişilerin bu yeni üründen kazanç sağlamasına engel olur. Eğer patentli bir ürün sahibinden izinsiz üretilip satışa sunuluyorsa patent sahibi bu durumu şikâyet edebilir. Ancak kişisel kullanım için ürünü üretip kullanmak konusunda bir engel bulunmaz.



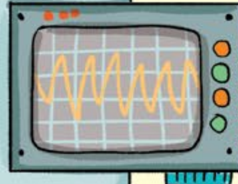
Patenti alınacak buluşun dünya çapında bir yenilik içermesi gerekir. Ancak patentin geçerli olduğu sınırlar ve belirli bir geçerlilik süresi vardır. Bir patent, alındığı ülkede en fazla 20 yıl geçerlidir. Ürünün haklarına diğer ülkelerde de sahip olmak istenirse bunun için özel olarak başvuru yapılması gerekir.

Daha önce yapılmamış, gerçekçi ve uygulanabilir fikirlerinizi bir ürüne dönüştürmek mümkünse bunun için patent başvurusu yapabilirsiniz. Ülkemizde bir ürünün patentini almak istediğinizde Türk Patent ve Marka Kurumuna başvurmanız gerekir.



Buluş Makinesi

Buluş makinesi, fikrinizle çalışmaya başlayacak. Buluş fikrinizi yazın ve tüm parçaların çalışıp makinenin tam işleyebilmesi için soruları yanıtlayın.

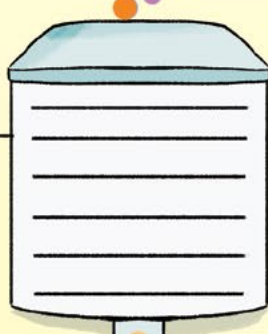


Buluşum

Ne işe yarar?



Yeniliği ne?



Hangi malzemeleri kullanacağım?



Nerede üreteceğim?











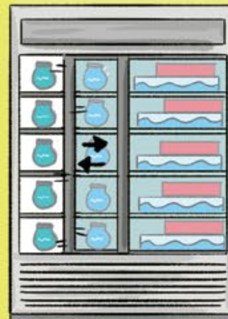




Bir Yenilik

Buradaki ürün gruplarının her birinde üç farklı tasarım bulunuyor. Her gruptaki tasarımların kendi aralarında birer yenilik var. Hangilerinin yenilik içerdiğini bulabilir misiniz?









Yanıt 64. sayfada.

Merve Çelik Gülgün
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

SORUN SÖYLEYELİM



Sorularınızı e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Parmaklarımız suda uzun süre kalınca neden buruşur?

Beren Akkaya
11 yaş, Samsun

Rozerin Elvin Karaman
11 yaş, Van

Nursima Kalaylı
13 yaş, Kahramanmaraş

Nefise Neda Turhan
13 yaş, Ordu

Rabia Melek Kalaylı
11 yaş, Kahramanmaraş

Pek çok insan derinin suya girdiğinde suyu emdiğini, bunun sonucunda da genişlediğini ve buruştuğunu düşünür. Ancak parmak uçlarındaki sinir hücreleri zarar görmüş kişilerde, suda uzun süre kalındığında parmakların buruşmadığı keşfedildi. Yani buruşukluk, su emiliminden kaynaklanmaz.

Bilim insanları bu sorunun yanıtını bulmak için pek çok çalışma yapıyor. En önemli çalışmalardan biri, bu durumu kan damarlarının daralmasına bağlıyor. Basitçe açıklamak gerekirse parmaklarımız suda uzun süre kaldığında derideki ter kanalları açılır ve su, derimize işler. Böylece derideki tuz oranı azalır. Parmak uçlarındaki sinir hücreleri beyne tuz oranının düştüğünü bildirir ve beyin buna bölgedeki kan damarlarını daraltmak için uyarı göndererek yanıt verir. Damarlar daralınca derinin hacmi de azalır. Ancak yüzey alanı pek değişmediğinden belirgin buruşukluklar oluşur.



Bilim insanları parmaklarda oluşan bu buruşukluğun sudaki nesneleri daha iyi kavramamıza yardımcı olduğunu belirtiyor.

Tuğçe Inroga

Kartal Bulutsusu

Gök adamızda, farklı nesnelere ya da canlılara benzetilen pek çok bulutsu bulunuyor. Kartal Bulutsusu da bunlardan biri. Bu bulutsunun bir bölümü, kocaman sütunlara ve fil hortumlarına benziyor. Çok sayıda bebek yıldıza ev sahipliği yapan bu bölge, gezegenimizden yaklaşık 6.500 ışık yılı uzaklıkta. Ona yakından bakmaya ne dersiniz?

Yılan Takımyıldızı sınırlarındaki bulutsunun bu görselini James Webb Uzay Teleskobu kaydetti. Webb'in özel algılayıcısı, geçmiş fotoğraflarda bulutsuda görünmeyen yüzlerce yıldızı ortaya çıkardı. Bunların çoğu, oluşum süreçleri devam eden oldukça genç yıldızlar. Böyle fotoğrafların, yıldızların gaz ve toz bulutunda nasıl oluştuğunu daha iyi anlamaya yardımcı olacağı düşünülüyor.

Yıldızlar arası boşluklarda bulunan, gaz ve tozdan oluşan madde kümelerine bulutsu adı verilir.

Işığın bir yılda katettiği yola "bir ışık yılı" denir. Bir uzaklık ölçüsü olan ışık yılı, yaklaşık 9,5 trilyon kilometredir.

Bazı çıkıntıların ucunda bulunan ve akan bir lav gibi görünen kırmızı bölgeleri fark ettiniz mi? Bu kırmızı ışıldamaların sorumlusu da genç yıldızlar! Yıldızlar oluşurken çevrelerinden bolca gaz ve tozu kendilerine doğru çeker. Çektikleri maddelerin bir bölümünü çevrelerine geri fırlatırlar. Fırlatılan maddeler, bulutsuyla çarpıştığında bu görüntü ortaya çıkar.

Derin uzay fotoğraflarının arka planında, çok sayıda gök ada görmeyi bekleriz. Ancak bu fotoğrafta nerdeyse hiç gök ada yok. Bunun nedenlerinden biri, bulutsunun yoğun madde içeriğinin arkasını görmemizi engellemesi. Diğer nedense, bulutsu çevresindeki çok sayıda yıldızın ortama yaydığı ışık. Yıldızların ışığı, bulutsudan yansıyarak aydınlık bir ortam oluşturur. Bu durum fotoğrafın güzel görünmesini sağlasa da evrenin derinliklerini görmemizi engeller.

Mesut Erol

Sudaki Renkler

Su ve sıvı yağın birbirine karışmadığını biliyor musunuz? Gelin, bu olayın arkasındaki bilimi kullanarak küçük bir gösteri yapalım.

Malzemeler

- Su
- Yarım çay bardağı sıvı yağ
- İki farklı renkte gıda boyası
- Çatal
- Cam kavanoz



Haydi Başlayalım



1 Kavanozun yaklaşık dörtte üçünü suyla doldurun.



2 Yağın içine her iki renkten birkaç damla gıda boyası damlatın.



3 Yağı çatalla karıştırın.



4 Karışımı kavanoza dökün ve gözlemleyin. Neler oluyor?

Neler Oluyor?

Biri sıvı yağla, diğeri suyla dolu aynı boyutlardaki iki bardağı eşit kollu teraziye karşılıklı olarak yerleştirirseniz suyun bulunduğu kolun aşağı indiğini görürsünüz. Bunun nedeni suyun kütlesinin ve dolayısıyla yoğunluğunun sıvı yağınkinden fazla olmasıdır. Bu yüzden kavanoza konulan yağ, suyun üstünde kalır.

Gıda boyalarını sıvı yağa eklediğinizde boyalar çözünmez. Karıştırdığınızda küçük parçalara ayrılan boya damlacıkları, yağ damlacıkları tarafından çevrelenir. Suyun üzerine bu karışımı döktüğünüzde boya damlacıkları yağdan suya doğru hareket eder. Damlacıklar suyla temas ettiklerinde çözünmeye başlar. Böylece boyalar suda dağılır. Bu sırada boya damlacıklarını çevreleyen yağ damlacıkları da kısa bir anlığına suyun içine karışır ve tekrar yukarı çıkar.

Aynı deneyi bir yetişkinden yardım alarak sıcak suyla tekrar edebilirsiniz.

Tuğçe Inroga
Çizim: Göksu Karaca

ÇİZMELİ HARİKALAR



Çizimimize roketçinin başı ve kaskı için bir çemberle başlayalım.



Burası kaskın yüzü koruyan bölümü.



Yüzün ve kaskın ayrıntılarını ekleyelim.



Omuzların yerlerini belirleyip koruyucularını çizelim.



Sırada kollar, eller ve gövdenin biçimi var.

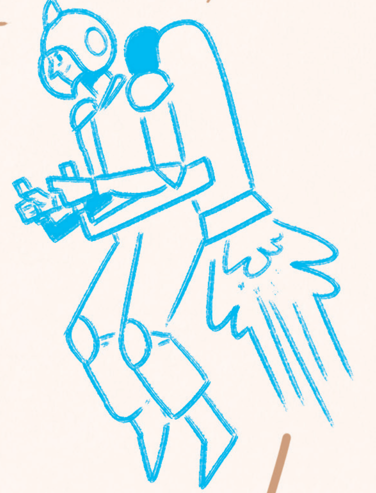




Sırta takılı roket

Bacak ve ayakları da eklediğinizde roketçinin duruşu ortaya çıktı.





Roketin ateşini vurgulamadan olmaz.





Artık giysi ve roketin üzerindeki diğer ayrıntıları ekleyebiliriz.



Eskizimizin üzerinden koyu renkli bir kalemle geçelim.



Şimdi renk zamanı!



Roketçi çizimi yaparken işinize yarayacağını düşündüğüm birkaç ipucum var!



Roketleri sırtta taşınacak biçimde tasarlamak zorunda değilsiniz.

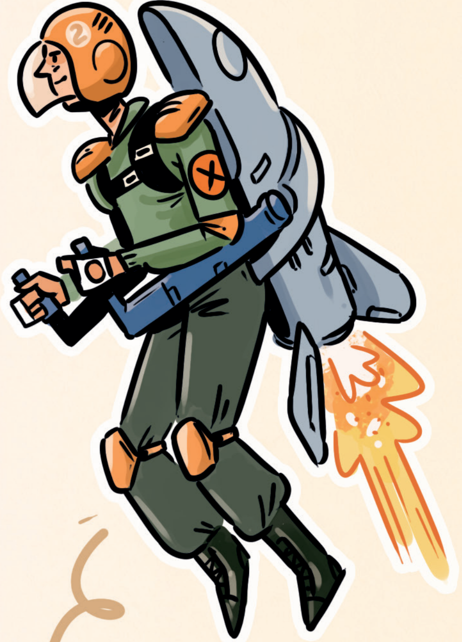


Belki roket ayakkabılarla yükselen bir roketçi çizersiniz...

... ya da üzerine oturulabilen bir tasarım deneyebilirsiniz.



Peki roketler, roketçinin ellerinde bulunsa nasıl olurdu?



İsterseniz sırta takılan roketin biçimini değiştirebilirsiniz.



ROKETÇİ







En ilginç ve etkileyici hava taşıtları yarışması yapılsaydı roketçi büyük olasılıkla birincilik ödülünü alırdı. Bir çanta gibi sırta takılabilen roketle, özgürce hareket eden roketçiyi izlemek oldukça heyecan verici. Ancak bu roketle hareket etmenin bazı tehlikeleri de bulunduğunu hatırlatalım.



Roketleri sırta takarak uçma düşüncesi 20. yüzyılın başlarında ortaya çıktı. İlk örnekleri bazı kitaplarda ve sinemalarda görüldü.



Wendell Moore, giyilebilir ilk sırt roketini 1961'de üretti. Tasarımını geliştirdiği sırt roketi, 1984 yılındaki olimpiyat oyunlarının açılışında kullanıldı. Hatta bazı sanatçılar bu tasarımla gösteriler yaptı.



Günümüzde, giyilebilir sırt roketleri yarım saat kadar kullanılabilir. Bunun nedeni, roketin aynı zamanda bir insanı da taşıması gerektiği için çok fazla enerjiye gereksinim duymasıdır.

Yazı ve çizim: Gökçe Akgül

Atlıkarınca
NASIL ÇALIŞIR?

Atlıkarıncanın geçmişi neredeyse bin yıl önceye kadar uzanır. O yıllarda at biniciliği konusunda uzmanlaşmak isteyen kişiler, bir daire içinde koşturan atlar üzerinde birbirlerine top atardı. Zamanla değişen bu oyundan esinlenilerek yaklaşık 150 yıl önce mekanik bir düzenek oluşturuldu ve sonrasında atlıkarıncalar lunaparkların vazgeçilmez bir oyuncağı hâline geldi. Atınıza sıkıca tutunduysanız gelin, bu oyuncağa yakından bakalım!

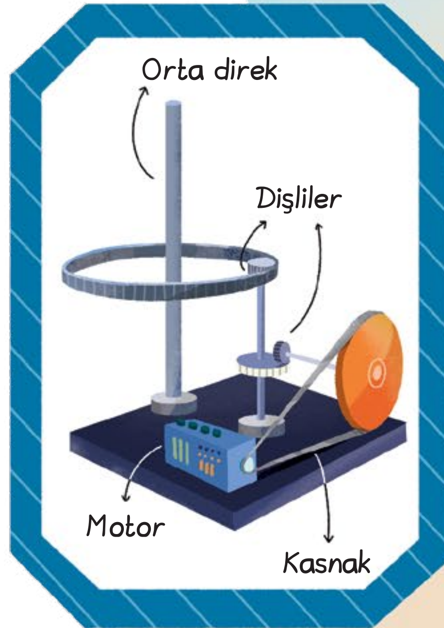
Orta direk

Atlıkarıncanın merkezinde, çoğunlukla metal ya da ahşaptan üretilen sabit bir orta direk bulunur. Bu direk, oyuncağın hareketinin temelini oluşturur. Direğe dönme hareketini bir motor kazandırır.

Motor

Geçmişte orta direği döndürmek için insan ya da hayvan gücünden yararlanılırdı. Sonraki yıllarda buhar motorunun kullanılmasıyla daha büyük atlıkarıncalar yapıldı. Günümüzdeyse bu iş için genellikle elektrik motorundan yararlanılır.

Motor çalıştırıldığında, ürettiği hareket basit makineler yardımıyla orta direğe aktarılır. Motorun hareketi önce bir kasnaktan, sonra da bir dizi dişliden geçerek orta direğe ulaşır ve onu döndürür.



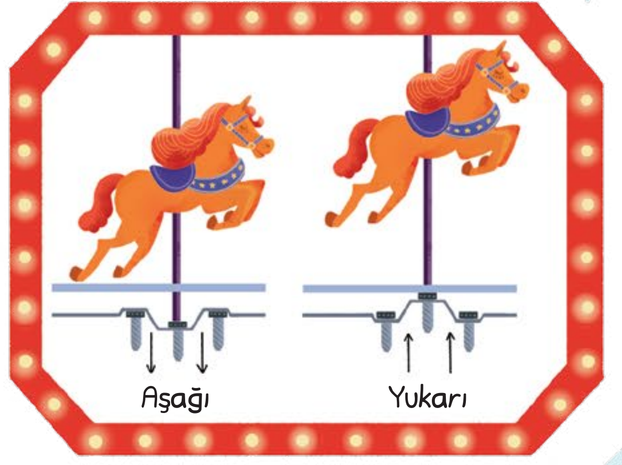
Orta direk

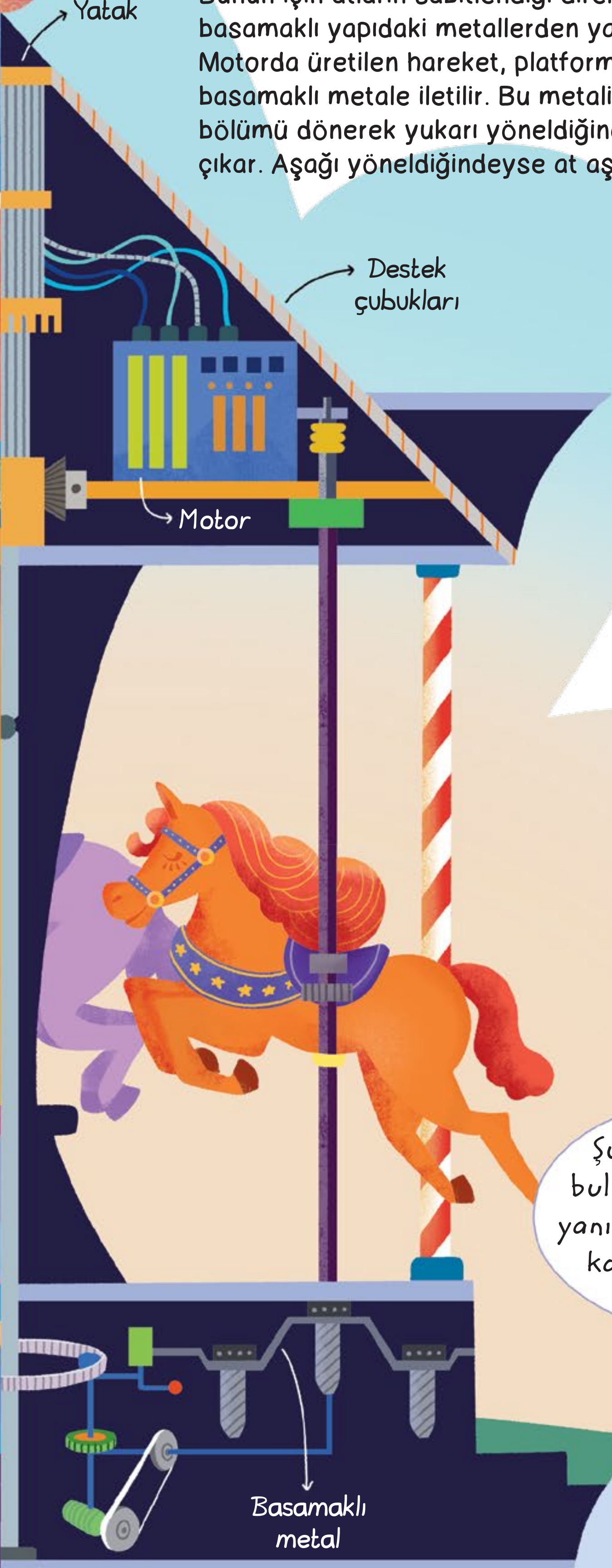
Destek direkleri

Platform

Dönmek yetmez

Atlıkarınca platformundaki atlar sadece dairesel hareket etmez. Atların koşuyormuş gibi görünmesi için aynı zamanda aşağı ve yukarı yönlerde de hareket ettirilmesi gerekir. Bunun için atların sabitlendiği direklere bağlanan basamaklı yapıdaki metallerden yararlanılır. Motorda üretilen hareket, platformun altındaki basamaklı metale iletilir. Bu metalin çıkıntılı bölümü dönerek yukarı yöneldiğinde at yukarı çıkar. Aşağı yöneldiğindeyse at aşağı iner.





Destekler

Atlıkarıncanın tüm ağırlığını, orta direğin tepesinde bulunan yatak adlı bölüm taşır. Yataktan aşağıya doğru, atlıkarınca çatısı boyunca destek çubukları uzanır. Bu düzenek bir şemsiyenin tepesine ve tellerine benzetilebilir. Çatıyla alt platform arasındaysa destek direkleri bulunur. Tüm bu destek parçalarıyla, yaklaşık 40 santimetre çapında orta direğe sahip bir atlıkarınca 50 atı ve 50 insanı rahatlıkla taşıyabilir.

Bu lunapark oyuncağı adını atlardan alsa da günümüzde diğer pek çok hayvanla otomobil ve uçak gibi taşıtların maketlerini atlıkarıncalarda görmek mümkün. Atlıkarınca parçaları geçmişte ahşap oymacılığı ve özel boyama yöntemleriyle üretilirdi. Günümüzde çoğu atlıkarınca farklı malzemelerle üretilse de biçim ve renkli görünümleriyle geçmişin izlerini yansıtmaya devam ediyor.

Şu maketlerimizin bulunduğu oyuncağın yanına gidip çevresinde koştursak mı biraz, ne dersin?

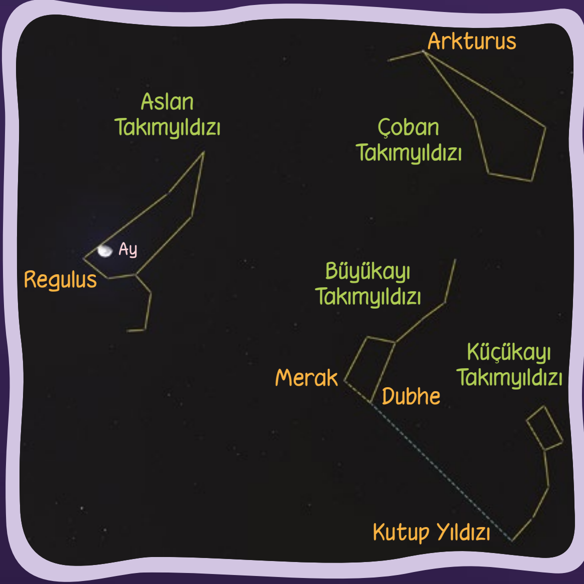
Gidelim, gerçek at nasıl koşarmış görsünler!

Mesut Erol
Çizim: Nelin Bayraktar

GÖKYÜZÜ GÜNLÜĞÜ

Başucumda Bir Ayı, Bir de Aslan Var!

Kış ve yaz takımyıldızlarını aynı anda görebileceğiniz, Kutup Yıldızı'nı kolaylıkla bulabileceğiniz hatta meteor geçişi bile gözlemleyebileceğiniz nisan ayına hazır mısınız? O zaman haydi gökyüzüne bakalım.



Nisan ayında Büyükayı'nın kepçesi başucumuza yakın doğrultuda olacak. Merak ve Dubhe sayesinde Kutup Yıldızı'nı kolaylıkla bulabiliriz.

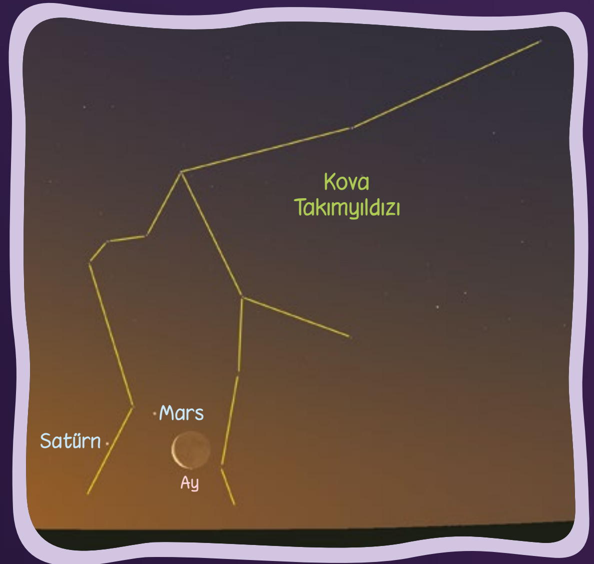
Kış ve yaz takımyıldızlarını aynı anda görebilmek için en iyi zaman bahar aylarıdır. Bu ay Büyük Köpek, Orion ve Boğa takımyıldızları batı ufkunda yerini alır. Yaz takımyıldızlarından Herkül, Çalgı, Kuğu ve Yılancı da gece saatlerinde doğu ufkunda görülmeye başlar.

Nisan ayı, Büyükayı Takımyıldızı'nı izlemek için de en iyi aylardan biridir. Kış aylarında ufka çok yakın olduğu için zor gözlemlenen Büyükayı, nisan ayında oldukça yüksek bir konumda olacağı için rahatlıkla gözlemlenebilecek.

Büyükayı sayesinde birçok parlak yıldızı ve bu yıldızları barındıran takımyıldızları bulabiliriz. Büyükayı'nın işaretçi yıldızları Merak ve Dubhe'nin arasına bir çizgi çekip bu çizgiyi kuzey yönüne devam ettirirsek Kutup Yıldızı'na ve Küçükayı Takımyıldızı'na ulaşırız. Kepçenin sapının çizdiği yayı takip edersek Arkturus adlı yıldızı ve Çoban Takımyıldızı'nı buluruz. Kepçenin altına, güneye doğru baktığımızdaysa Regulus adlı yıldızı ve Aslan Takımyıldızı'nı görürüz. Regulus'u bulmakta zorlanırsak 18 Nisan akşamını bekleyebiliriz. O akşam Ay, Regulus'a yakın doğrultuda olacak ve bize yıldızın yerini gösterecek.

Gezegenler

Nisan ayında Jüpiter, hava karardığında batı yönünde görülecek ve parlaklığıyla dikkat çekecek. O sırada Merkür de ufkun hemen üzerinde olacak. İki gezegen de her geçen gün ufka biraz daha yaklaşacağından daha erken batacak.



6 Nisan sabahı Güneş doğmadan önce uyanıp doğu ufkuna bakarsak Satürn, Mars ve Ay'ın birbirine yakın konumda doğuşunu izleyebiliriz.



Çalgı Meteor Yağmuru sırasında kaydedilmiş bir görüntü.

10 Nisan akşamı Ay, Jüpiter'e eşlik edecek. 11 Nisan akşamı Ay, Ülker Açık Yıldız Kümesi'ne çok yakın gözlemlenecek.

Satürn ve Mars'ı gözlemlemek için sabah Güneş doğmadan önce uyanmak gerekecek. Satürn nisan ayı boyunca doğu ufku üzerinde gözlemlenecek. 6 Nisan sabahı Ay, bu iki gezegene eşlik edecek. 10 ve 12 Nisan sabahları bu iki gezegen birbirine oldukça yakın doğrultuda olacak. Yaklaşık aynı parlaklıkta görülen gezegenlerin hangisinin Mars, hangisinin Satürn olduğunu anlamak için renklerine odaklanabiliriz. Mars, Satürn'e göre biraz daha turuncu görülecek.

Çalgı Meteor Yağmuru

Thatcher adlı kuyruklu yıldızın kumlu yörüngesi çok yakında gezegenimizin yörüngesiyle kesişecek. Nisan ayında gerçekleşecek bu kesişme sırasında çok sayıda kum ve minik taş Çalgı (Lir) Takımyıldızı doğrultusundan atmosferimize girerek sürtünme sonucu yanıp parlayacak. Böylece çok sayıda meteor geçişi göreceğiz. Her yıl yaklaşık aynı tarihlerde gerçekleşen Çalgı Meteor Yağmuru'nda bu yıl, 21 Nisan gecesi saatte 18 kadar meteor görülmesi bekleniyor.

Tam Güneş Tutulması

8 Nisan Pazartesi günü tam Güneş tutulması gerçekleşecek. Ülkemizde gözlemleyemeyeceğimiz bu gök olayını çevrim içi izlemek isterseniz tutulma gününde karekodu akıllı cihazınıza okutabilirsiniz.



Ay'ın Evreleri

2 Nisan
Son dördün



8 Nisan
Yeni ay



15 Nisan
İlk dördün



24 Nisan
Dolunay



Burcu Parmak

DÜŞÜNEREK EĞLENELİM

Oyuncak Bebeklerin Gölgeleri

Bu oyuncak bebeklerle gölgelerini eşleştirebilir misiniz?

Kim, Hangi Peyniri Aldı?

Asiye, Buğra, Cüneyt ve Derin yöresel ürünlerin satıldığı bu pazardan civil, kolot, küpecik ve tulum peynirlerinden birini aldı. Kimin hangi peyniri aldığını bulabilir misiniz?

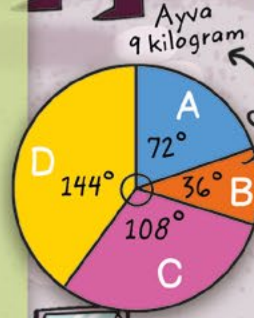
- Cüneyt, küpecik peyniri aldı.
- Buğra, tulum peyniri almadı.
- Asiye, civil peyniri almadı.
- Derin, kolot ya da tulum peyniri almadı.

Kilimler Arasındaki 7 Fark

Bu iki kilimin desenleri arasında 7 fark var. Onları bulabilir misiniz?

Meyveler ve Kentler

Pazarda satılan sebze ve meyveler ayrı kentlerden getiriliyor. Meyveler getirildikleri miktara göre en azdan en çoğa ayva, armut, portakal ve elma olarak sıralanıyor. Bu grafikte B kentinden 9 kilogram ayva getirildiği görülüyor. Açılardan yararlanarak hangi kentten kaç kilogram meyve getirildiğini bulabilir misiniz?



Yanıtlar 64. sayfada.

Elnara Ahmetzade
Çizim: Göksu Karaca

MEKTUP KUTUSU

Mektuplarınızı e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Merhaba Sevgili Bilim Çocuk,

Seni daha yeni tanıdım ve tanıdığıma çok mutlu oldum. Tanımaya da devam edeceğim. Şubat sayısında beni en çok etkileyen hikâyeler ve etkinlikler oldu. "Kardan Adam Üşür mü?" yazısı okudukça hiç bitmesin istedim. "İpe Yapışan Buz" etkinliği beni çok etkiledi, bu etkinlik sayesinde kar yağdığında buzlu yollara tuz neden dökülür, şimdi daha iyi anlamış oldum. Bizi böyle bilgilerle aydınlattığın için teşekkür ederim. Bilim Çocuk'la tanışmama yardımcı olan öğretmenlerime, etkinliklerde bana yardımcı olan anneme ve babama çok teşekkür ederim. Gelecek ayki Bilim Çocuk dergimi sabırsızlıkla bekliyorum. İyi ki varsın Bilim Çocuk...

Yusuf Melih Eröz
8 yaş, Kocaeli

Sevgili Bilim Çocuk,

Ben anaokulundayken markete gittiğimde Meraklı Minik almadan duramazdım. Eve gittiğimde babam bana okurdu. İki yıl sonra 2. sınıfa geçtiğimde öğretmenim seni almamızı önerdi. Ben iki yıllık abonelik satın aldım. İlk sayını aldığımda hemen okumaya başladım. Seninle böyle tanıştık. Dergilerde verdiğin ekler ve bilgiler çok güzel. Dergideki en sevdiğim bölümler Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri, Ne Var Ne Yok ve Çizmeli Harikalar. Umarım seni bütün çocuklar sever ve okur. Emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Miray Dinçtopal
8 yaş, İzmir

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni çok seviyorum. Seninle Şubat 2024 sayısında tanıştım. Uzaya giden Alper Gezeravcı'nın resmini gördüm, hemen dergiyi aldım. İyi ki almışım, çok değerli şeyler öğrendim. Sen benim bilgi kaynağımsın. Diğer yayınlarınızı da severek okuyorum. En çok sevdiğim köşeler Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri ve Mektup Kutusu. Her ay yeni sayınızın çıkmasını heyecanla bekliyorum. TÜBİTAK'ta çalışan herkese yürekten teşekkür ederim.

Uğur Kağan Özdemir
8 yaş, Aksaray

Sevgili Bilim Çocuk,

Meraklı Minik dergisi ile başladığım dergilerinize artık Bilim Çocuk'la devam ediyorum. Ama evimize hâlâ Meraklı Minik gelmekte çünkü kardeşim var. O da benim gibi Meraklı Minik dergisini çok seviyor. Seninle yeni tanıştığım bu dönemde seni de çok sevdim. 8 yaşındayım ve 2. sınıfa gidiyorum. En sevdiğim bölümlerin Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri ve Antarktika Maceraları. Şubat 2024 ekinde gönderdiğin Röntgen Maketi'ni çok sevdim. Dergide emeği geçen herkese teşekkürler.

Eslem Akgül
8 yaş, Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni küçük yaşlarımdan beri ilgiyle ve severek okuyorum. Sayende bilim ile çok eğleniyorum. Dergideki birçok yazı benim bilgi sahibi olmamı sağlıyor. Her ayki kartları biriktiriyorum. Bilimi eğlenceli kıldığın ve boş zamanlarımda beni eğlendirdiğin için teşekkürler. Dergiye katkıda bulunan herkese çok teşekkürler.

Doğa Demiraylar
11 yaş, İzmir

GÖZLEM DEFTERİNİZDEN

Bu ay, kuş gagalarıyla ilgili gözlem yapmanızı istiyoruz. Gözlem notlarınızı 25 Nisan'a kadar göndermenizi bekliyoruz. Gönderdikleriniz arasından seçtiklerimizi Haziran 2024 sayımızda yayımlayacağız.

İşte karşınızda Şubat 2024 sayımızda istediğimiz, hobilerle ilgili gözlem notlarınız.

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda, çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladıklarımızı yapıştırabiliriz.

Gözlemlerinizi e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Hobilerle İlgili Gözlemim

Aslında etrafımıza bakınca herkesin bir hobisi var. Ailemde, arkadaşlarımda farklı farklı hobiler görüyorum. Mesela dedemin hobisi çiçek dikmek ve bahçe işleri ile ilgilenmek. Benim de hobim origami yapmak ve kitap okumak. Babamın hobisiyse kamp yapmak. Annem de örgü örmeyi sever.

Nil Nisa Çakır
11 yaş, Ankara

Hobilerim

Gözlemimi kendimi inceleyerek yaptım. Ben müzik dinlerken vücudumla ritim tutarak müziğe eşlik ediyorum. Üzüldüğümde, mutlu olduğumda, şarkı söylediğimde her şeyi unutuyorum ve kendimi çok rahatlamış hissediyorum. Bu gözlemlerimle anladım ki insan sevdiği şeyi yapınca keyif alıyor bu da kişinin hobisi oluyor. Benim hobilerim de şarkı söylemek ve müzik dinlemek.

Esila Bakır
8 yaş, İzmir

Farklı Farklı Hobiler

Ailemin hobilerini inceledim ve benimkiler ile karşılaştırdım.
1. Benim hobilerim müzik dinlemek, yüzmek ve spor yapmak.
2. Kız kardeşimin hobileri şarkı söylemek ve gezmek.
3. Annemin hobileri yüzmek ve gezmek.
4. Babamın hobileri bisiklet sürmek, maç izlemek ve yüzmek.

Gördüğünüz gibi bazı hobiler farklıyken bazıları aynı. Mesela yüzmek benim, annemin ve babamın hobisi. Ama müzik dinlemek sadece benim hobim. Kardeşimin hobileri arasında şarkı söylemek varken benim hobilerim arasında yok. Yani kısacası herkesin hobileri farklı olabilir, saygı duymak gerekir.

Ayşe Bilge Yaşar
12 yaş, Rize

SİZDEN GELENLER

Resimlerinizi e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Bu ay, yaşadığınız kentin coğrafi işaretli ürünleriyle ilgili resim yapmanızı istiyoruz. Resimlerinizi en geç 25 Nisan'da elimizde olacak biçimde bize göndermenizi bekliyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından fotoğrafların netliği ve çözünürlüğü gibi ölçütlere göre kura sonucu seçtiklerimizi Haziran 2024 sayımızda yayımlayacağız.

İşte karşınızda Şubat 2024 sayımızda istediğimiz böceklerle ilgili resimleriniz.



Arven Ece Haktaşlı
6 yaş, Balıkesir



Mila Görgel
5 yaş, Kahramanmaraş



Asya Binici
8 yaş, Mersin



Mustafa Yusuf Güler
10 yaş, Muğla



Ela Erdoğan
5 yaş, İzmir



Batur Erdem
5 yaş, Antalya



Yavuz Selim Aydın
12 yaş, Ordu



Yusuf Ali Okatan
7 yaş, Ankara



Irmak Bağdadi
9 yaş, Hatay


Aylin Zencirci
8 yaş, Gaziantep


Yağız Alp Ulucan
8 yaş, Ankara

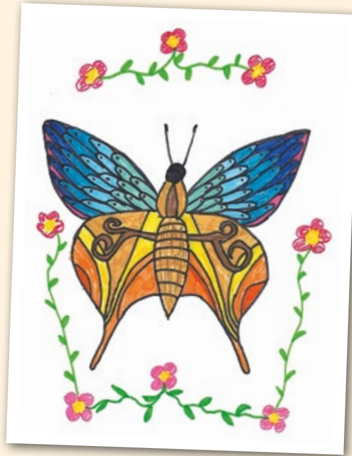

Gunef Ermiş
8 yaş, Balıkesir


Elif Nurdem Şimşat
6 yaş, Bitlis


Melis Semiz
8 yaş, İstanbul


Deniz Erbay
10 yaş, Ağrı


Halil İbrahim Özüpak
7 yaş, Giresun


Ahmet Selim Kulaç
İzmir


Ali Küçük
9 yaş, Hatay


Güner Çiftçioğlı
9 yaş, Kahramanmaraş


Akif Burak Sarı
9 yaş, Gaziantep


Zeynep Sinem Canbaz
11 yaş, İstanbul

YANITLAR

Düşünerek Eğlenelim



23 Nisan Süsleri'nin Hazırlanışı

- Tüm süsleri keserek çıkarın.
- Katlı çiçekler için numaralandırılmış yerlere yapıştırıcı sürün ve sayıları birbirine denk getirerek yapıştırın.
- Katlı kelebekler için damla işaretli yerlere yapıştırıcı sürüp birbirine yapıştırın.
- Katlı kuşlar için kanatlardaki damla işaretli yerlere yapıştırıcı sürüp kuşlara yapıştırın.
- Bayrakların üst bölümlerini katlayarak bir ipe yapıştırabilirsiniz.



Sevgili Günlük

1 - kancalı
2 - kır kırlangıcı
3 - kısa
4 - böceklerle
5 - sivri
6 - yassı
7 - süzerek

Bu Hangi Kuş?

Sutavuğu - 5
Kukumav - 3
Kılıçgaga - 8
İbibik - 1

Coğrafi İşaretleri Bulalım!



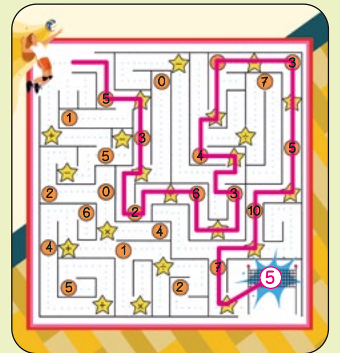
Bilim Çocuk Sözlüğüm -Bir Yenilik-



Lunaparkta Bir Gün



Voleybolcunun Labirenti



Bu Görseller Hangi Sayfalarda?

a-33, b-26, c-13, ç-44, d-37

Görseller

Anadolu Ajansı
s. 6 (üst), s.7 (üst ve alt), s. 29 (alt), s. 30 (üst ve alt), arka kapak (üst sol)

Alamy
s. 2-3: Alexandr Kucherov, s. 4 (üst): Pavlo Romanchenko, s. 4 (orta): Martin, s. 4 (alt): Martin, s. 12 (üst): Russell Kord, s. 17 (üst sol 1-2): Uros Poteko-Clarence Holmes Wildlife, s. 17 (üst sağ 1): Tomasz Klejdysz, s. 17 (alt sol 1-2): Arterra Picture Library-FLPA, s. 17 (alt sağ 1-2): Simon Stirrup- Papilio, s. 19 (orta sağ): INTERFOTO, s. 19 (alt sağ): Chris Willson, s. 20 (üst sağ): Roman Belogorodov, s. 20 (orta sol ve orta sağ): ArcadeImages, s. 20 (alt-sağ): pumkinpie, s. 21 (üst): tilt&shift/Stockimo, s. 21 (orta sol): Finnbarr Webster, s. 21 (orta sağ): Moviestore Collection Ltd., s. 21 (alt sol): Jeff Gilbert, s. 21 (alt sağ): incamerastock, s. 32-33: Arterra Picture Library, s. 32 (alt sağ üst ve alt sağ alt): Design Pics Inc, s. 33 (üst sol): Travel USA, s. 33 (üst orta): All Canada Photos, s. 33 (üst sol alt): Cavan Images, s. 33 (orta): Etienne BRUNELLE, s. 36 (üst sağ): Rolf Nussbaumer Photography, s. 36 (alt sağ): All Canada Photos, s. 36 (alt sol): Joe Blossom, s. 39 (sağ orta üst): David Chapman, s. 57: Nitish Waila, arka kapak (üst sağ): Tom Walker, arka kapak (orta): David Chapman

Getty Images
s. 24 (alt): Sami Sarkis, s. 36 (üst sol): imageBROKER/ Friedhelm Adam, s. 39 (orta alt): ariseppa/500px, s. 39 (sağ üst): Rapeepong Puttakumwong, s. 45: Elva Etienne

iStock
s. 5 (üst): Gregory_DUBUS, s. 10 (alt): LawrenceSawyer, s. 13 (üst): Dejan Marjanovic, s. 17 (üst sağ 2): Tomasz Klejdysz, s. 20 (alt-sol): BurKar, s. 34-35: Thankful Photography, s. 36 (orta): Hillebrand Breuker, s. 37 (üst sol): AnnaDudek, s. 37 (üst sağ): FantasyImages, s. 37 (orta): markrhiggins, s. 37 (alt sağ): iculizard, s. 37 (alt sol): mirceax, s. 39 (sol üst): drakuliren, s. 39 (sol orta): Piotr Krzeslak, s. 39 (sol alt): Birol Dincer, s. 39 (sağ alt): Luca Agostinelli, s. 39 (sağ orta alt): nikpal, s. 45 (zemin): kaisorn, arka kapak (alt): FooTToo

Diğer
s. 5 (alt): Maliye & Y.T., Reptil. amphib., 2024, s. 6 (alt): NASA, s. 19 (orta-sol): Windell Oskay, s. 19 (alt sol): Wikimedia commons, s. 20 (orta orta): wikimedia commons, s. 46-47: NASA, ESA, CSA, STScI, s. 56 (üst ve alt) Stellarium

Kartlar ve Kart Kutusu
AA, Travel Images/Alamy Stock Photo, Imagebroker/ Alamy Stock Photo, dragonfromturkey/iStock, Petekarici/iStock, Selcuk Oner/iStock



Köşelerimize yayımlanması için içerik gönderen okurlarımız, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) kapsamında, paylaştıkları verilerin dergimiz tarafından yayımlanmasına açık rıza göstermiş sayılacaktır. Karekodu okutarak KVKK aydınlatma metni ve açık rıza metnini okuyabilirsiniz.

Ren geyiklerinin boynuzlarını hiç yakından gördünüz mü?





Coğrafi işaretli ürünler denince aklınıza neler geliyor?

Eski ve yeni video oyunları arasında nasıl farklar var sizce?





Kuş gagaları neden farklı biçimlerdedir?







Lunaparkta sizi en çok heyecanlandıran oyuncak hangisi?

Çizim: Pervin Özcan

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Soğanlı Bez Bebekleri



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Karacakılavuz Dimi Dokuması



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Gaziantep Sedef El İşlemeciliği



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Edirne Mis Meyve Sabunu



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Kütahya Çinisi



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Midyat Telkârisi



Bilim Çocuk dergisi, Nisan 2024 sayısının ekidir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Karacakılavuz Dimi Dokuması

Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesinde üretilir. Üretiminde dimi ve cicim adındaki iki farklı dokuma tekniği bir arada kullanılır. Bu dokumalarla kilim, perde, duvar süsü ve çanta gibi eşyalar üretilebilir. Köpek ayağı, koçboynuzu, tavus kuşu, koyungözü ve meşe dalı gibi günlük yaşamdan esinlenilmiş on iki yöresel ana motifi bulunur.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Soğanlı Bez Bebekleri

Kayseri'nin Soğanlı köyünde üretilir. Yörede yaşayan kadınları temsil eden bebekler üç farklı boyda olabilir. Yapımında tahta, gazoz kapağı, havlu, ip ve çeşitli kumaşlar kullanılabilir. Şalvar, elbise, önlük gibi giysiler giydirilir ve genellikle ellerinde su testisi, minik bebek gibi süslemeler bulunur. Bebeklerin yüzleri çeşitli boya ve kalemlerle renklendirilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Edirne Mis Meyve Sabunu

Edirne'de üretilir. Üretiminde su, esans, gıda boyası, beyaz sabun ve saydam sabunlar kullanılır. Meyvelerin rengine ve biçimine göre üretilir. Ayrıca çekirdek, sap ya da yaprak gibi süslemeler yapılır. Sabunlara kavun, ayva, limon, muz, portakal, kiraz ve ananas gibi ülkemizde yetiştirilen pek çok meyvenin biçimi verilebilir. Islatılmadığı sürece görüntüsünü yıllarca koruyabilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Gaziantep Sedef El İşlemeciliği

Gaziantep'te yapılır. Sedef ya da benzeri malzemelerin ceviz, gürgen ve gül ağaçları üzerine, özel çelik kalemlerle işlenmesiyle elde edilir. Ayrıca işlemeler gümüş ya da pirinç tellerle zenginleştirilebilir. Kakma, kaplama ve macunlama teknikleri kullanılır. Motif özellikleri, kullanım alanları gibi farklılıkları nedeniyle İstanbul işi, Şam işi, Viyana işi ve Kudüs işi olarak dört gruba ayrılır.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Midyat Telkârisi

Mardin'in Midyat ilçesinde üretilir. Gümüş ve altından yapılan telkârilerin üzerinde, madde içeriklerini belirten farklı damgalar bulunur. Telkâri; küpe, yüzük, kolye gibi takılar; ayna, kalem, çanta gibi kişisel eşyalar; çerçeve, minyatür oyuncak ve vazo gibi süs eşyaları biçiminde üretilebilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Kütahya Çinisi

Kütahya'da üretilir. Üretiminde kayaç ve minerallerden oluşan bir karışım kullanılır. Karışım, çeşitli işlemlerden geçirilir. Pişirildikten sonra sırlanıp kırmızı, yeşil, turkuaz, kobalt mavisi, sarı ya da mor desenlerle süslenir ve çini yeniden fırınlanır. Kurşun içeren çiniler yalnızca süs eşyası olarak kullanılır.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Buldan Bezi



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Sinop Kotrası



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Maraş Camekânı



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Hemşin Çorabı



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Devrek Bastonu



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Avanos Çömleği



Bilim Çocuk dergisi, Nisan 2024 sayısının ekidir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Sinop Kotrası

Sinop'ta üretilir. Genellikle bir altlık ve üzerine yerleştirilen kotra adındaki deniz taşıtının maketinden oluşur. Kotranın gövdesi kayın, ceviz ya da kavak ağacından, direkleri kayın ağacından, yelkenleri ceviz ağacından ve kamaraları dişbudak ağacından yapılır. Yelken sayısı 1 ile 5 arasında olabilir. Kamaraları küçük ampullerle aydınlatılabilir. Boyanabilir ve üzerine yazı yazılabilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Buldan Bezi

Denizli'nin Buldan ilçesinde üretilir. Çok ince yün, keten, pamuk ya da ipek ipliği kullanılır. Bezin kendine özgü buruşuk bir yapısı vardır ve ısı yalıtımı sağlar. Bu nedenle iç çamaşırı, yazlık giysi ve ev tekstilinde sıklıkla kullanılır. Lale, karanfil gibi bitkisel motiflerle geometrik desenler işlenebilir. Çoğunlukla kırmızı, sarı ve beyaz renkler kullanılır.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Hemşin Çorabı

Rize'nin Hemşin ilçesinde üretilir. Genellikle koyun ya da keçi kılından yapılan iplerle elde edilir. Yapımında 5 adet şiş kullanılır. Geleneksel Anadolu motifleri ve doğadan esinlenilen diğer motifler yer alır. Kendine özgü renkleri kırmızı, mavi, yeşil ve beyazdır. Motiflerin belirgin olması için genellikle karşıt renkler seçilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Maraş Camekânı

Kahramanmaraş'ta üretilir. Ceviz ağacından el oyması tekniğiyle elde edilir. Dört köşeli ve dört ayaklıdır. Ayak çeşitleri kendinden çıkma ayak, sabun ayak ve kenardan giydirme ayak olarak üçe ayrılır. Yan yüzeyleri camdan yapılır ve ağaçtan motiflerle süslenir. Motifler genellikle özel bir oyma kalemiyle yapılır. Çeşitli aksesuarları saklamak için kullanılır.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Avanos Çömleği

Nevşehir'in Avanos ilçesinde üretilir. Avanos çevresinde bulunan kilden elde edilir. Kilin yapısındaki demir içeren hematit minerali genellikle kırmızıdır. Bu mineralin oranına göre çömleklerin rengi açık sarıyla koyu kırmızı arasında değişir. Avanos'ta kilden yalnızca çömlek değil; su testisi, bardak ve mumluk gibi çeşitli eşyalar da üretilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Devrek Bastonu

Zonguldak'ın Devrek ilçesinde üretilir. Sap, gövde ve uç olmak üzere üç bölümden oluşur. Saplar sert gövdeli ağaçlardan, gümüşten, pirinçten ya da kemikten yapılabilir. Gövdesi, kolay işlenebilen kızılcık ağacı, akgürgen, kara diken gibi çeşitli ağaçlardan yapılır. Uç bölümüyse kemik ya da plastikten elde edilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

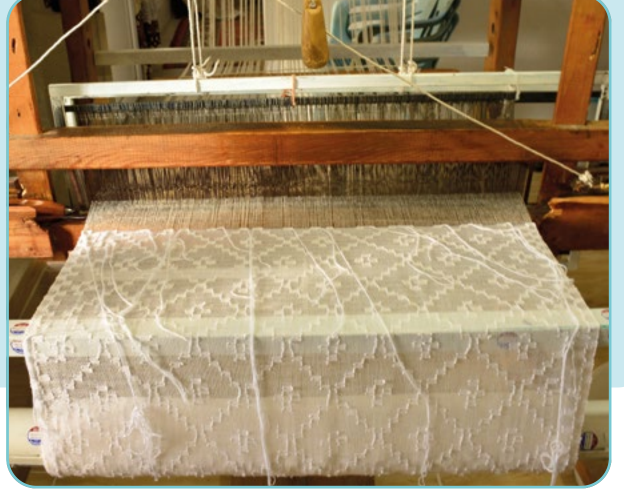
Erzincan Bakır İmalat ve El İşlemeciliği Sanatı



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

İbecik Bezi



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Sivrihisar İncili Küpe



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Hereke İpek Halısı



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Seydiler Kilimi



Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Bilim Çocuk

Siirt Battaniyesi



Bilim Çocuk dergisi, Nisan 2024 sayısının ekidir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

İbecik Bezi

Burdur'un İbecik köyünde üretilir. Pamuk ipliği kullanılarak kendine özgü dokuma tekniğiyle el dokuma tezgâhlarında elde edilir. En çok kullanılan ve yanış olarak adlandırılan motifleri arasında zencir, topak, sülük, eğri su ve fardı vardır. Giysi, aksesuar, perde ve masa örtüsü gibi ürünlerde kullanılır.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Erzincan Bakır İmalat ve El İşlemeciliği Sanatı

Erzincan'da yapılır. Külçe hâlinde gelen bakır öncelikle levhalara dönüştürülür ve biçimlendirilir. Ardından tasarlanan desenler, tekli kalemle oyma tekniğiyle bakır üzerine çıkarılır. Bu teknik sayesinde eserler uzun yıllar boyunca kararmadan kullanılabilir. Duvar tabağı, biblo, tencere, çay takımı gibi ev gereçleri ve süs eşyaları yapılabilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Hereke İpek Halısı

Kocaeli'de üretilir. Üretiminde ipek kullanılır ve Hereke tipi tezgâhlardan yararlanılır. Çoğunlukla Türk düğümüyle dokunur, bu düğüm çözülemez ya da kaldırılamaz. Dünyanın en ince ipek halılarındandır. Halılarda doğadan çeşitli motiflere yer verilir. Yere serilebilir ya da duvara süs olarak asılabilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Sivrihisar İncili Küpe

Eskişehir'in Sivrihisar ilçesinde üretilir. Çiçeği andıran küpenin yapımında altın ya da gümüş kullanılır. Üzeri 8, 10 ya da 12'şer altın ya da gümüş top ve inciyle süslenir. Üretiminde maden parçaları birleştirme tekniği kullanılır. Süsleme aşamasında inciler ve diğer değerli taşlar özel bir teknikle birleştirilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Siirt Battaniyesi

Siirt'te üretilir. Tiftik keçisinin kıllarından elde edilen battaniyenin kılları dökülmez. Ayrıca yıkandığında renk vermez ve koku yaymaz. Beyaz, siyah, kahverengi, gri gibi doğal renkler kullanılır ve demir tarakla biçimlendirilir. Baklava dilimi, çarliston ve kıvırcık adında üç çeşit motifi bulunur. Battaniye üretiminde kullanılan teknikle yelek, kaban gibi giysiler de üretilebilir.

Coğrafi İşaretli El Sanatı Ürünleri

Seydiler Kilimi

Muğla'nın Seydiler, Seki, Atlıdere ve Ören mahallelerinde üretilir. Özgün motifleri ve doğadan elde edilen koyu renkleriyle tanınır. Bezayağı tekniğiyle dokunur. Yolluk, heybe gibi çeşitli amaçlarla kullanılan kilimlere farda, yantır, koşan köpek ve elibelinde gibi motifler işlenir.



Bilim Çocuk Kartları Kutusu

Kutunuzu yapmak için öncelikle kutuyu oluşturacak parçayı kartondan ayırın. Ardından tüm kat yerlerinden arkaya katlayın. Üzerinde damla işareti bulunan dört kulakçığa yapıştırıcı sürün. Kulakçıkları karşılarına denk gelen alanların arka yüzüne yapıştırın. İşte kutunuz hazır.
Artık Bilim Çocuk kartlarınızı bu kutuya koyabilirsiniz.

Bilim Çocuk

23 Nisan Süsleri

Süslerin hazırlanışını derginizin
64. sayfasında bulabilirsiniz.

23 Nisan
Ulusal Egemenlik
ve
Çocuk Bayramı
Kutlu Olsun!

1 5

23 Nisan
Ulusal Egemenlik
ve
Çocuk Bayramı
Kutlu Olsun!



23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı Kutlu Olsun!

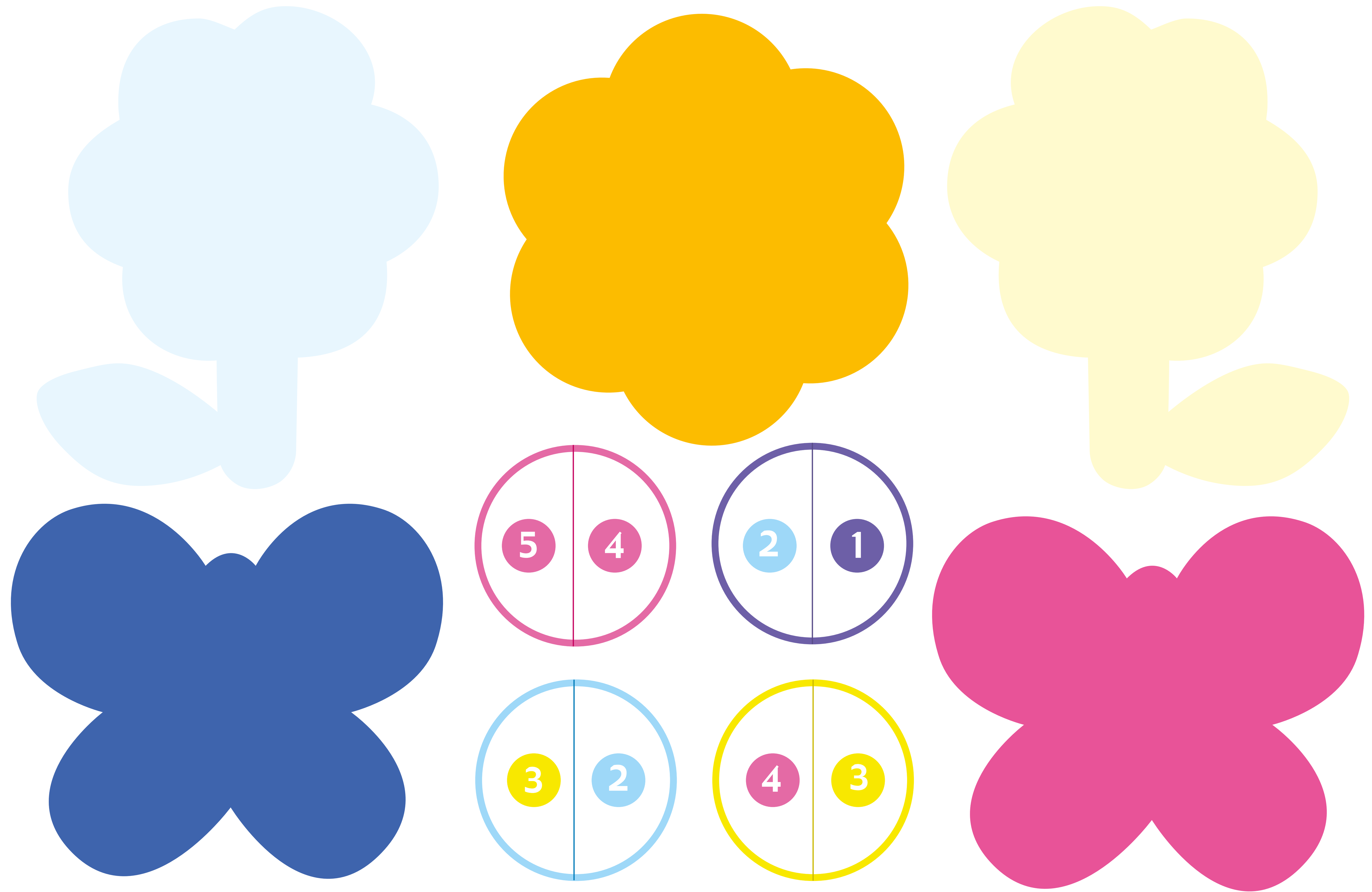
1 5

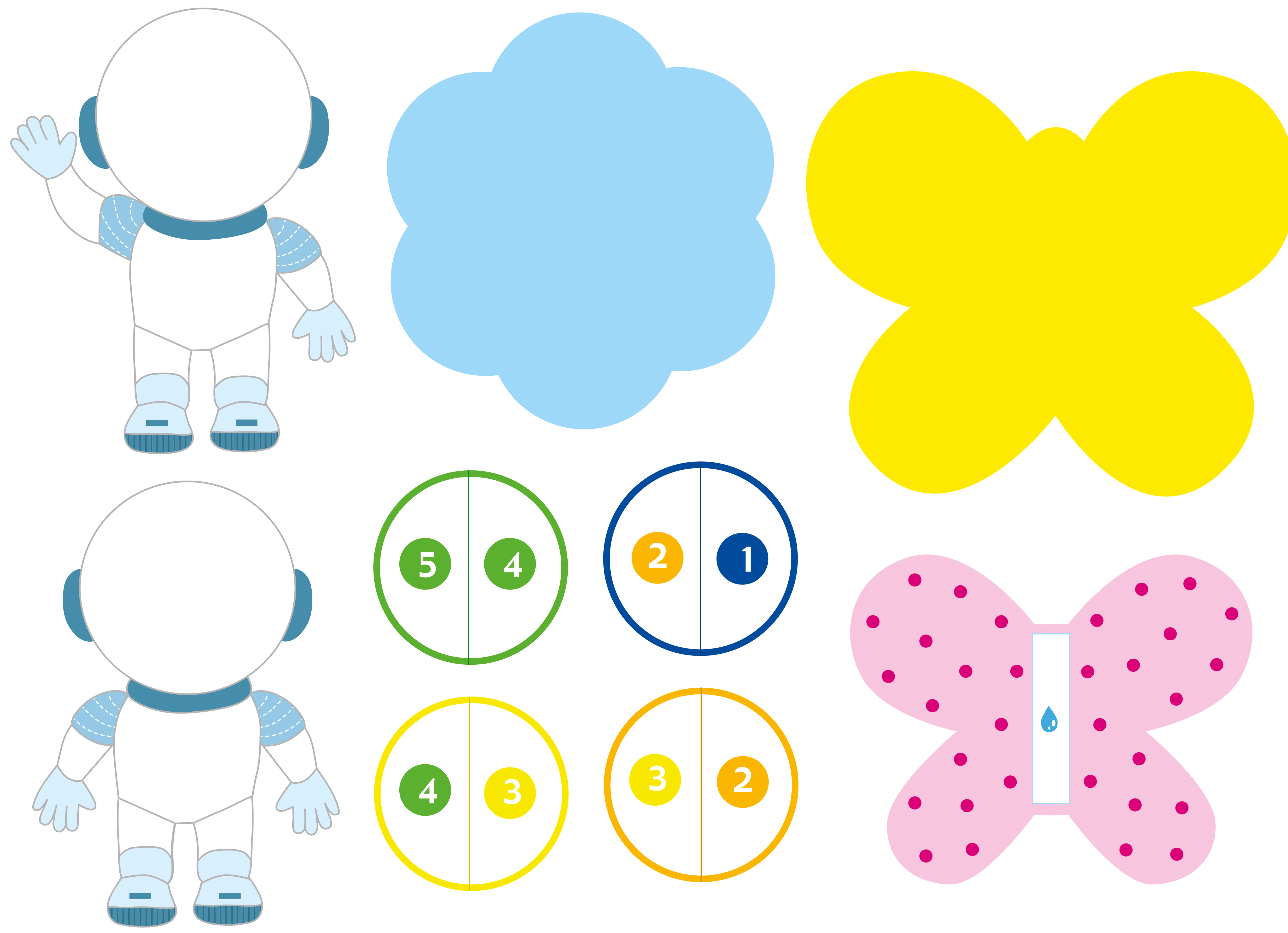
Bilim Çocuk dergisi, Nisan 2024 sayısının ekidir.

Tasarım ve çizim:
Pınar Büyükgüral


TÜRKİYE CUMHURİYETİ'NİN YÜZÜNCÜ YILI
100




5 4
2 1
3 2
4 3


5 4
2 1
4 3
3 2

